

INSTALACIONES ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN, FONTANERIA Y CLIMATIZACIÓN EN EDIFICIO DE OFICINAS SITUADO EN GETAFE





1.MEMORIA DE INSTALACIONES

INDICE DE CONTENIDO

1	MEMORIA DESCRIPTIVA ELECTRICIDAD	6
1.1	AGENTES	6
1.1.1	PROMOTOR	6
1.1.2	INGENIERO REDACTOR	6
1.1.3	TECNICOS COLABORADORES	6
1.1.4	DIRECTOR DE LA OBRA	6
1.1.5	DIRECTORES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	6
1.1.6	INGENIERÍA	7
1.1.7	CONSTRUCTOR	7
1.2	INFORMACIÓN PREVIA	7
1.2.1	ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA	7
1.2.2	EMPLAZAMIENTO	7
1.2.3	SERVICIOS URBANOS	7
1.2.4	ESTADO ACTUAL	8
1.3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
1.3.1	PROGRAMA DE NECESIDADES	8
1.3.2	USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y OTROS USOS PREVISTOS	11
1.3.3	CONDICIONANTES PREVIOS	11
1.3.4	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y RELACIÓN CON EL ENTORNO	11
1.3.5	CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS	12
1.3.6	SUPERFÍCIES	15
1.3.7	PREVISIONES TÉCNICAS BÁSICAS	19
1.4	PRESTACIONES DEL EDIFICIO	20
1.4.1	POR REQUISITOS BÁSICOS Y EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE ..	20
1.4.2	LIMITACIONES	20
2	MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	21

2.1	OBJETO DEL PROYECTO	21
2.2	REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS CONSIDERADAS.....	22
2.3	DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.....	23
2.4	POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA ISNTALACIÓN	23
2.5	DESCRIPCIÓN DE LA ISNTALACIÓN	24
2.6	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	24
2.7	DERIVACIONES INDIVIDUALES	24
2.8	INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS.....	25
2.9	BASES DE CALCULO	41
2.10	SECCIÓN POR INTESIDAD MÁXIMA ADMISIBLE O CALENTAMIENTO.....	41
2.11	SECCIÓN POR CAIDA DE TENSIÓN	42
2.12	SECCIÓN POR INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	44
2.13	CALCULO DE LAS PROTECCIONES	46
2.14	Cálculo de la puesta a tierra.....	50
2.15	Resultados de cálculo.....	51
3	PLIEGO DE CONDICIONES	72
3.1	Calidad de los materiales.....	72
3.2	Conductores y sistemas de canalización.....	72
3.3	Línea general de alimentación	73
3.4	Normas de ejecución de las instalaciones.....	74
3.5	Sistemas de canalización.....	76
3.6	Línea general de alimentación	77
3.7	Derivaciones individuales	78
3.8	Centralización de contadores.....	80
3.9	Cajas de empalme y derivación.....	81
3.10	Aparatos de mando y maniobra.....	82
3.11	Aparatos de protección.....	82
3.12	Situación y composición	83

3.13	Normas aplicables	83
3.14	Fusibles.....	84
3.15	Protección contra contactos directos e indirectos.....	85
3.16	Instalaciones interiores que contengan una bañera o ducha.	86
3.17	Instalación de puesta a tierra	87
3.18	Tendido de los conductores	88
3.19	Instalaciones en garajes.....	88
3.20	Alumbrado.....	89
3.21	Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad	91
3.22	Certificados y documentación.....	91
3.23	Libro de órdenes.....	91
4	MEMORIA DESCRIPTIVA FONTANERIA.....	93
4.1	Objeto del proyecto.....	93
4.2	Legislación aplicable.....	93
4.3	Descripción de la instalación.....	93
4.4	Características de la instalación	93
4.5	Acometidas	93
4.6	Tubos de alimentación.....	93
4.7	Instalaciones particulares.....	94
5	CÁLCULOS	95
5.1	Bases de cálculo	95
5.2	Equipos, elementos y dispositivos de la instalación.....	97
6	PLIEGO DE CONDICIONES	99
6.1	Redes de tuberías.....	101
6.2	Accesorios	103
6.3	Sistemas de medición del consumo. Contadores	103
6.4	Sistemas de control de presión.....	104
6.5	Puesta en servicio	105

6.6	Productos de construcción	105
6.7	Incompatibilidades	106
6.8	Mantenimiento y conservación.....	109
6.9	Nueva puesta en servicio.....	109
6.10	Mantenimiento de las instalaciones.....	109
7	MEMORIA DESCRIPTIVA SANEAMIENTO	110
7.1	Objeto del proyecto.....	110
7.2	Legislación aplicable.....	110
7.3	Descripción de la instalación.....	110
7.4	Características de la instalación	110
8	CÁLCULOS	112
8.1	Bases de cálculo	112
8.2	Dimensionado	118
9	PLIEGO DE CONDICIONES	125
9.1	Ejecución	125
9.2	Puntos de captación	125
9.3	Bajantes y ventilación	126
9.4	Albañales y colectores	127
9.5	Puesta en servicio	130
9.6	Productos de construcción	131
10	Resultados del cálculo hidráulico para la extinción de incendios.....	133
11	EXIGENCIAS TÉCNICAS.....	136
11.1	Exigencia de bienestar e higiene.....	136
11.2	Exigencia de eficiencia energética.....	141
11.3	Potencia térmica instalada.....	144
11.4	Lista de los equipos consumidores de energía.....	150
11.5	Exigencia de seguridad	151
12	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN PARARAYOS	154

12.1	Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (Ne)	154
12.2	Cálculo del riesgo admisible (Na).....	154
12.3	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	156
13	MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.....	157
14	PLANOS.....	158

1 MEMORIA DESCRIPTIVA ELECTRICIDAD

El presente documento trata el Proyecto Instalaciones de oficinas para la comunidad de Madrid, redactado con todos los documentos necesarios para su completa definición, según el Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,martes 28 marzo 2006) y sus posteriores modificaciones.

1.1 AGENTES

1.1.1 PROMOTOR

Comunidad de Madrid.

1.1.2 INGENIERO REDACTOR

Víctor Antonio Ganga López

1.1.3 TECNICOS COLABORADORES

Víctor Antonio Ganga López, Ingeniero

1.1.4 DIRECTOR DE LA OBRA

Víctor Antonio Ganga López

1.1.5 DIRECTORES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Víctor Antonio Ganga López

1.1.7 CONSTRUCTOR

Se desconoce hasta la fecha.

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1 ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El presente encargo se recibe de La Propiedad.

El edificio a construir albergará oficinas para gestión de la Comunidad de Madrid.

La parcela en la que debe ubicarse estaba usada por un garaje el cual será derruido y volver a construirse, situada en el Avenida Blasco Ibáñez, número 56. Se intentará agotar la volumetría permitida en la parcela, cumpliendo el resto de parámetros urbanísticos que le afectan.

En la distribución interior se tendrá en cuenta que el espacio de trabaja general deberá ser diáfano, en pools de trabajo de 2 y ocasionalmente de 4, y los despachos deberán colocarse de tal modo que en el caso de realizarse modificaciones organizativas de la Comunidad de Madrid la distribución no deba adaptarse cada vez a la nueva estructura.

Al realizar una distribución de trabajo diáfana se tendrá en cuenta la utilización de elementos fonoabsorbentes. Además, se colocará en todo el edificio suelo técnico y falsos techos registrables.

Se solicita la conexión del nuevo edificio con el aparcamiento existente bajo la nueva construcción.

1.2.2 EMPLAZAMIENTO

Avenida Blasco Ibáñez, 56 Getafe, Madrid

1.2.3 SERVICIOS URBANOS

Se entiende por sistema de servicios urbanos el conjunto de servicios externos necesarios para el correcto funcionamiento del edificio.

H1-Abastecimiento de agua	dispone de este servicio actualmente;
H2-Evacuación de agua	dispone de este servicio actualmente;
H3-Suministro eléctrico	dispone de este servicio actualmente;
H4-Telefonía	dispone de este servicio actualmente;
H5-Telecomunicaciones	dispone de este servicio actualmente;

H4-Telefonía dispone de este servicio actualmente;

H5-Telecomunicaciones dispone de este servicio actualmente;

H6-Recogida de basura dispone de este servicio actualmente.

1.2.4 ESTADO ACTUAL

El terreno de actuación comprende suelo donde está situado un garaje que se tirará abajo y se volverá a contruir

El garaje existente deja unos espacios libres de parcela, en ellos encontramos un estanque central y una amplia zona pavimentada con una escultura-fuente y rodeada de una zona ajardinada. Este pavimento es bastante resbaladizo, por lo que se aprovechará la construcción del nuevo edificio para retirarlo y sustituirlo por otro más apropiado, conforme a normativa.

Los elementos exteriores de estos espacios libres como son muretes, jardineras, cerramientos del centro de transformación, vallado..., están recubiertos con aplacado de piedra de Bateig. Este aplacado y sobre todo sus elementos de anclaje y sujeción se encuentra bastante deteriorado en algunas zonas, faltando piezas en algunos paramentos. Los elementos de sujeción presentan oxidación en estado avanzado. Se modificarán los elementos inmediatos a la actuación.

En las zonas exteriores encontramos diversas instalaciones:

- Farolas iluminando la zona central pavimentada
- Rejillas para evacuación de agua en la zona central pavimentada
- Sistemas para la detección de peatones en zona de acceso al garaje

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades definido por la Comunidad de Madrid es el siguiente, según especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas en su punto 5.2. Necesidades generales:

- Puestos de trabajo 120
- Despachos con superficie aproximada de 18m² 18

- Despachos con superficie aproximada de 30m² 4
1 para 25 usuarios
- Salas de reuniones polivalentes 2 para 10 usuarios
2 para 5 usuarios
- Office con capacidad para nevera, microondas y fregadero
- Aseos en todas las plantas diferenciados para hombres y mujeres
- Cuarto de limpieza en todas las plantas con vertedero y punto de agua
- Ubicación de la recepción en Planta Baja (anulado por AVT durante la redacción)
- Almacén ubicado en Planta Baja con una superficie aproximada de 50m²
- Archivo ubicado en Planta Baja con una superficie aproximada de 70m²

El programa de necesidades se ajusta a la demanda de la Propiedad según el siguiente cuadro (no se especifican las superficies no exigidas).

Superficies útiles-Justificación programa necesidades		
Nivel	Área	Área objetivo
00 Planta baja		
00-ALMACÉN	31,63 m ²	50,00 m ²
00-ARCHIVO	57,09 m ²	70,00 m ²
00-ASEO FEM+PMR	5,51 m ²	4,00 m ²
00-SALA TRABAJO POLIVALENTE	107,31 m ²	50,00 m ²
01 Planta primera		
01-ASEO PMR	4,92 m ²	4,00 m ²
01-ASEOS FEM.	9,11 m ²	9,00 m ²
01-ASEOS MASC.	8,92 m ²	9,00 m ²
01-C.LIMP.	2,92 m ²	2,00 m ²
01-D1	26,42 m ²	30,00 m ²
01-D2	17,89 m ²	18,00 m ²
01-D3	16,75 m ²	18,00 m ²
01-D4	16,97 m ²	18,00 m ²
01-D5	16,63 m ²	18,00 m ²
01-OFFICE	26,80 m ²	10,00 m ²
01-RACKS	5,99 m ²	4,00 m ²
01-ZONA TRABAJO	247,61 m ²	240,00 m ²
02 Planta segunda		
02-ASEOS FEM.	9,11 m ²	9,00 m ²
02-ASEOS MASC.	8,92 m ²	9,00 m ²
02-C.LIMP.	2,92 m ²	2,00 m ²
02-D2	17,88 m ²	18,00 m ²
02-D3	16,71 m ²	18,00 m ²
02-D4	16,93 m ²	18,00 m ²
02-D5	16,71 m ²	18,00 m ²
02-D6	17,44 m ²	18,00 m ²
02-RACKS Y CPD	11,75 m ²	9,00 m ²
02-ZONA TRABAJO	279,93 m ²	240,00 m ²
03 Planta tercera		
03-ASEO PMR	4,91 m ²	4,00 m ²
03-ASEOS FEM.	9,11 m ²	9,00 m ²
03-ASEOS MASC.	8,92 m ²	9,00 m ²
03-C.LIMP	2,92 m ²	2,00 m ²
03-D1	26,44 m ²	30,00 m ²
03-D2	17,89 m ²	18,00 m ²
03-D3	16,74 m ²	18,00 m ²
03-D4	16,96 m ²	18,00 m ²
03-D5	16,74 m ²	18,00 m ²
03-D6	17,46 m ²	18,00 m ²
03-RACKS	6,01 m ²	4,00 m ²
03-S.REUNION (10p)	26,81 m ²	25,00 m ²
03-ZONA TRABAJO	261,26 m ²	240,00 m ²
04 Planta cuarta		
04-ASEO PMR	4,91 m ²	4,00 m ²
04-ASEOS FEM.	9,11 m ²	9,00 m ²
04-ASEOS MASC.	8,92 m ²	9,00 m ²
04-D1	26,97 m ²	30,00 m ²
04-D2	17,91 m ²	18,00 m ²
04-D3	16,75 m ²	18,00 m ²
04-D4	16,97 m ²	18,00 m ²
04-D5	16,75 m ²	18,00 m ²
04-SALA AUDIOVISUAL	17,48 m ²	12,00 m ²
04-ZONA TRABAJO	242,47 m ²	240,00 m ²

1.3.2 USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y OTROS USOS PREVISTOS

El uso característico, según clasificación de usos del CTE es ADMINISTRATIVO.

1.3.3 CONDICIONANTES PREVIOS

Los condicionantes que han marcado las decisiones de Proyecto, son los siguientes:

- Los lindes de la parcela oficiales no son coincidentes en los frentes norte y oeste con los delimitados por la construcción actual. Este hecho se reflejaba en la construcción del CdT.
- Sótanos, se tiene que derribar la estructura existente ya que no están preparados para soportar las nuevas cargas a las que van a estar expuestos.

1.3.4 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y RELACIÓN CON EL ENTORNO

El edificio proyectado se destina a albergar las oficinas de la comunidad de Madrid.

Se dispone alineado a los frentes norte y este, de forma que se respeta dentro de las posibilidades la huella de espacios libre existentes.

Por los frentes sur y oeste se protege del soleamiento mediante celosías permeables.

De este modo se configuran dos tipos de fachada, una ventilada con revestimiento, tanto en modulación como en acabado y otra al interior del patio de la parcela, mediante sistema de doble piel de muro cortina y celosía de lamas cerámicas y aluminio. La primera genera un límite hacia el espacio urbano próximo y la segunda sirve de elemento de conexión visual entre ambos edificios. La piel externa se inclina y los forjados se retranquean de modo que el espacio de patio se agranda a medida que se crece en altura, evitando la densificación del tejido interno de la parcela.

Se dispone una planta baja y plantas 'tipo', salvo la primera, de menor desarrollo longitudinal.

La planta baja dispone de espacios según requisitos de la Propiedad y las plantas superiores responden a una configuración de espacio de trabajo recayente al patio, con ubicación a modo de huecos para el sistema de archivo y documentación que tiene en la actualidad, espacios de despacho recayentes a norte y espacios de servicio e instalaciones recayentes a la calle peatonal este.

En la planta cubierta se albergan las instalaciones, sobre el bloque de servicios.

Se configuran dos escaleras, una interior, que será la utilizada normalmente por los usuarios del edificio y otra exterior que será para casos de emergencia. La escalera exterior, de trazado continuo, en planta primera se configura de modo que salve el acceso al aparcamiento ya existente.

Se dota al patio de un elemento de porche abierto.

El aparcamiento se conecta mediante escalera y ascensor con el nuevo edificio.

La nueva estructura se diseña de forma que respete las mayoría de las plazas existentes y los carriles de circulación, que aun reduciendo su anchura cumplen los requisitos normativos.

1.3.5 CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Se describen, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los requisitos relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

La justificación de la normativa urbanística según PGOU se realiza en en anexo independiente en el proyecto.

1.3.5.1 REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

1.3.5.1.1 UTILIZACION

Utilización de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El edificio se proyecta de tal manera que se reduzcan lo máximo posible los recorridos y que se produzcan cruces innecesarios de circulaciones.

En cuanto a las dimensiones de las dependencias se está a lo dispuesto en el programa de necesidades, según exigencias de La Propiedad.

1.3.5.1.2 ACCESIBILIDAD

El edificio se proyecta de tal forma que se facilita el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

1.3.5.1.3 ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN

Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación, así como de telefonía y audiovisuales.

1.3.5.2 REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

1.3.5.2.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Seguridad estructural de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

1.3.5.2.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Se limita el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio, así como el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios colindantes.

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para facilitar que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Se dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

1.3.5.2.3 SEGURIDAD DE UTILIZACION

Seguridad de utilización de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

1.3.5.3 REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

1.3.5.3.1 HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Higiene, salud y protección del medio ambiente de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Todas las dependencias proyectadas cuentan con todos los requisitos funcionales para el desarrollo de la actividad.

El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

Se dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Se dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

1.3.5.3.2 PROTECCION CONTRA EL RUIDO

Protección contra el ruido de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

1.3.5.3.3 AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

El edificio se proyecta con una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales y tratando adecuadamente los puentes térmicos.

1.3.6 SUPERFÍCIES

Superficies útiles (No incluye 50% ni no computables)

Nombre	Área
--------	------

00 Planta baja

00-ACCESO(ZONA CIRCULACION 01)	41,17 m ²
00-ALMACÉN	31,63 m ²
00-ARCHIVO	57,09 m ²
00-ARM INST	1,75 m ²
00-A SEO FEM+PMR	5,51 m ²
00-A SEO MASC	3,20 m ²
00-E01	14,23 m ²
00-PASILLO 00	2,96 m ²
00-SALA TRABAJO POLIVALENTE	107,31 m ²
00-VEST INDEP ARCHIVO	2,62 m ²
00-VEST INDEP SALA	4,53 m ²
00-ZONA CIRCULACION 02	7,15 m ²
00 Planta baja	279,14 m ²

01 Planta primera

01-ASEO PMR	4,92 m ²
01-ASEOS FEM.	9,11 m ²
01-ASEOS MASC.	8,92 m ²
01-C.LIMP.	2,92 m ²
01-D1	26,42 m ²
01-D2	17,99 m ²
01-D3	16,75 m ²
01-D4	16,97 m ²
01-D5	16,63 m ²
01-E01	18,90 m ²
01-OFFICE	26,80 m ²
01-PASILLO	12,67 m ²
01-RACKS	5,99 m ²
01-S.REUNION (5p)	8,82 m ²
01-VEST.IND.01	3,92 m ²
01-VEST.IND.02	5,52 m ²
01-ZONA CIRCULACION	9,90 m ²
01-ZONA TRABAJO	247,61 m ²
01 Planta primera	460,66 m ²

02 Planta segunda

02-ASEOS FEM.	9,11 m ²
02-ASEOS MASC.	8,92 m ²
02-C.LIMP.	2,92 m ²
02-D1	26,85 m ²
02-D2	17,88 m ²
02-D3	16,71 m ²
02-D4	16,93 m ²
02-D5	16,71 m ²
02-D6	17,44 m ²
02-E01	18,99 m ²
02-PASILLO	12,67 m ²
02-RACKS Y CPD	11,75 m ²
02-S.REUNION (10p)	26,78 m ²
02-VEST.IND.01	3,93 m ²
02-VEST.IND.02	2,98 m ²
02-ZONA CIRCULACION	9,90 m ²
02-ZONA TRABAJO	279,93 m ²
02 Planta segunda	500,20 m ²

03 Planta tercera

03-ASEOPMR	4,91 m ²
03-ASEOS FEM.	9,11 m ²
03-ASEOS MASC.	8,92 m ²
03-C.LIMP.	2,92 m ²
03-D1	26,44 m ²
03-D2	17,99 m ²
03-D3	16,74 m ²
03-D4	16,96 m ²
03-D5	16,74 m ²
03-D6	17,46 m ²

Superficies útiles (No incluye 50% ni no computables)

Nombre	Área
--------	------

03-E01	18,89 m ²
03-PASILLO	12,67 m ²
03-RACKS	6,01 m ²
03-S.REUNION (10p)	26,81 m ²
03-VEST.IND.01	3,93 m ²
03-VEST.IND.02	2,98 m ²
03-ZONA CIRCULACION	9,90 m ²
03-ZONA TRABAJO	261,26 m ²
03 Planta tercera	480,53 m ²

04 Planta cuarta

04-ASEO PMR	4,91 m ²
04-ASEOS FEM.	9,11 m ²
04-ASEOS MASC.	8,92 m ²
04-C.LIMP.	2,89 m ²
04-D1	26,97 m ²
04-D2	17,91 m ²
04-D3	16,75 m ²
04-D4	16,97 m ²
04-D5	16,75 m ²
04-E01	18,96 m ²
04-PASILLO	12,70 m ²
04-RACKS	6,01 m ²
04-S.REUNION (5p)	26,81 m ²
04-SALA AUDIOVISUAL	17,48 m ²
04-VEST.IND.01	3,80 m ²
04-VEST.IND.02	2,98 m ²
04-ZONA CIRCULACION	9,90 m ²
04-ZONA TRABAJO	242,47 m ²
04 Planta cuarta	462,29 m ²

05 Planta bajo cubierta

05-ALMACÉN	17,41 m ²
05-E01	8,50 m ²
05-ZONA CIRCULACION	11,15 m ²
05 Planta bajo cubierta	37,06 m ²
Total superficies útiles	2219,96 m ²

Superficies útiles-50%

Nombre	Área útil 50%
01 Planta primera	
01-E02*	14,99 m ²
01-PASARELA MNTC*	9,30 m ²
01 Planta primera	24,29 m ²
02 Planta segunda	
02-E02*	7,44 m ²
02-PASARELA MNTC*	14,98 m ²
02 Planta segunda	22,43 m ²
03 Planta tercera	
03-E02*	7,65 m ²
03-PASARELA MNTC*	15,14 m ²
03 Planta tercera	22,79 m ²
04 Planta cuarta	
04-E02*	7,65 m ²
04-PASARELA MNTC*	14,80 m ²
04 Planta cuarta	22,45 m ²
05 Planta bajo cubierta	
05-E02*	1,40 m ²
05 Planta bajo cubierta	1,40 m ²
Total superficies útiles computables al 50%	93,37 m²

Superficies útiles-No computables (Carácter informativo)

Nombre	Área
05 Planta bajo cubierta	
05-ESPACIO INST CUBIERTO**	13,66 m ²
05-ZONA DE CUBIERTA SIN USO**	431,11 m ²
05 Planta bajo cubierta	444,78 m ²
Total superficies útiles NO computables (carácter informativo)	444,78 m²

SUMATORIO SUPERFICIES UTILES TOTALES

$$(100\%) \quad (50\%)$$

$$2219,96 + 93,37 = 2313,33 \text{ m}^2$$

Superficies útiles-Modificadas sótanos (No incluye 50% ni no computables)

Nombre	Área
-02 Planta sótano 02	
-02-E01	17,92 m ²
-02-VEST.IND.	13,83 m ²
-02 Planta sótano 02	31,75 m ²
-01 Planta sótano 01	
-01-E01	17,87 m ²
-01-VEST.IND.	13,81 m ²
-01 Planta sótano 01	31,68 m ²
Total superficies útiles	63,43 m²

Nota: LAS SUPERFICIES UTILES TOTALES DEL SÓTANO "MODIFICADAS" NO SE CUENTAN A EFECTOS DE NUEVAS SUPERFICIES YA QUE ESTAN INTEGRADAS EN LA EDIFICACION YA EXISTENTE

Superficies construidas (Área construida bruta)	
Nombre	Área
00-Superficie construida planta baja	328,74 m ²
01-Superficie construida primera	527,93 m ²
02-Superficie construida planta segunda	567,65 m ²
03-Superficie construida planta tercera	548,76 m ²
04-Superficie construida planta cuarta	529,82 m ²
05-Superficie construida planta bajo cubierta	123,07 m ²
Total superficies construidas	2625,99 m ²

Superficies construidas-50% (Área construida bruta)	
Nombre	Área construida 50%
01 Forjado primera	
00-E02*	4,82 m ²
01-E02*	9,90 m ²
01-PASARELA MNT0*	10,55 m ²
02 Forjado segunda	
02-E02*	7,36 m ²
02-PASARELA MNT0*	17,09 m ²
03 Forjado tercera	
03-E02*	7,36 m ²
03-PASARELA MNT0*	17,08 m ²
04 Forjado cuarta	
04-E02*	7,36 m ²
04-PASARELA MNT0*	17,09 m ²
05 Forjado cubierta	
05-E02*	1,40 m ²
Total superficies construidas computables al 50%	100,02 m ²

Superficie porche: 71.92 m² --> computable 50% =35.96 m²

Superficies construidas-Sótanos (Área construida bruta)	
Nombre	Área
-02-Superficie construida planta sótano 02	47,66 m ²
-01-Superficie construida planta sótano 01	47,66 m ²
Total superficies construidas	95,32 m ²

**SUMATORIO SUPERFICIES CONSTRUIDAS
(EDIFICIO)**

(100%) (50%)
2625.99 + 100.02 = 2726.01 m²

**SUMATORIO SUPERFICIES CONSTRUIDAS
TOTALES (EDIFICIO+PORCHE)**

2726.01 + 35.96 = 2761.97 m²



1.3.7 PREVISIONES TÉCNICAS BÁSICAS

Las previsiones técnicas descritas son las que se indican en la memoria constructiva describiendo:

O-ACTUACIONES PREVIAS

A- SISTEMA ESTRUCTURAL

B- SISTEMA ENVOLVENTE

C- SISTEMA DE COMPARTIMENTACION

D- SISTEMA DE ACABADOS

E- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

F- EQUIPAMIENTO

G- URBANIZACIÓN

H- VARIOS

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.4.1 POR REQUISITOS BÁSICOS Y EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE

REQUISITOS BÁSICOS	SEGÚN CTE		EN PROYECTO	PRESTACIONES SEGÚN EL CTE EN PROYECTO
SEGURIDAD	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y Accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
HABITABILIDAD	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
FUNCIONALIDAD		Utilización	Según programa requerido	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad	Según Normativa en vigor	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios	Según Normativa en vigor	No procede

REQUISITOS BÁSICOS	SEGÚN CTE		EN PROYECTO	PRESTACIONES QUE SUPERAN EL CTE EN PROYECTO
SEGURIDAD	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización y Accesibilidad	DB-SUA	No procede
HABITABILIDAD	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	NBE.CA.88	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
FUNCIONALIDAD		Utilización	Según programa requerido	No procede
		Accesibilidad	Según Normativa en vigor	No procede
		Acceso a los servicios	Según Normativa en vigor	No procede

1.4.2 LIMITACIONES

- Limitaciones de uso del edificio:

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- Limitaciones de uso de las dependencias:

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- Limitación de uso de las instalaciones:

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

2.1 OBJETO DEL PROYECTO

El presente anexo tiene por finalidad especificar las características y condiciones legales, técnicas y de seguridad de la instalación eléctrica en baja tensión de un edificio de oficinas, que se construirá en Getafe, calle Av. Blasco Ibañez, 56, parcela 123 El Roson, con objeto de acompañar al proyecto básico y de ejecución.

2.2 REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS CONSIDERADAS.

Para la redacción del PROYECTO, y para la ejecución material de las instalaciones, se tendrá en cuenta las siguientes NORMAS:

- RBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruídos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrecargas.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996(UNE-NP): Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996(UNE-NP): Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1(UNE): Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898 (UNE – NP): Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.
- Normas Particulares de la empresa suministradora de energía eléctrica, Iberdrola II, S.A., acordes con NTE-IEB, aprobadas por Resolución de la Dirección General de la Energía de 30 de Octubre de 1.974.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

2.3 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El edificio consta de:

- Locales comerciales y oficinas
- La obra cuenta con un local comercial situado en la planta 'Planta baja'
- Servicios generales
- Garajes.

2.4 POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demanda por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1	
Concepto	P Total (kW)
Cuadro individual 1	211.450

Para el cálculo de la potencia de los cuadros y subcuadros de distribución se tiene en cuenta la acumulación de potencia de los diferentes circuitos alimentados aguas abajo, aplicando una simultaneidad a cada circuito en función de la naturaleza de las cargas y multiplicando finalmente por un factor de acumulación que varía en función del número de circuitos

Para los circuitos que alimentan varias tomas de uso general, dado que en condiciones normales no se utilizan todas las tomas del circuito, la simultaneidad aplicada para el cálculo de la potencia acumulada aguas arriba se realiza la fórmula:

$$P_{acum} = \left(0.1 + \frac{0.9}{N} \right) \cdot N \cdot P_{toma}$$

Finalmente, y teniendo en consideración que los circuitos de alumbrado y motores se acumulan directamente (coeficiente de simultaneidad 1), el factor de acumulación para el resto de circuitos varía en función de su número, aplicando esta tabla

Número de circuitos	Factor de simultaneidad
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8

Número de circuitos	Factor de simultaneidad
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Las cajas generales de protección (CGP) alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación y marcan el principio de la propiedad de las instalaciones de los usuarios.

Se instalará una caja general de protección para cada esquema, con su correspondiente línea general de alimentación.

La caja general de protección se situará en zonas de acceso público.

Cuando las puertas de las CGP sean metálicas, deberán ponerse a tierra mediante un conductor de cobre.

Cuando el suministro sea para un único usuario o para dos usuarios alimentados desde el mismo lugar, conforme a la instrucción ITC-BT-12, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación colocando una caja de protección y medida (CPM).

2.6 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

No existe centro de transformación específico para el edificio, existe en la fachada de la parcela tres cajas generales de protección.

➤ **Puesta a Tierra**

De acuerdo con la NT-IEEV en el nicho destinado a albergar la C.G.P. se instalará un punto de puesta a tierra que se conectará con la conducción enterrada (línea principal de tierra), según NTE-IEP 'Instalaciones de Electricidad: Puestas a Tierra', y dispondrá de un seccionador de tierras para eventuales medidas.

2.7 DERIVACIONES INDIVIDUALES

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección.

Para suministros monofásicos estarán formadas por un conductor de fase, un conductor de neutro y uno de protección, y para suministros trifásicos por tres conductores de fase, uno de neutro y uno de protección.

Los conductores de protección estarán integrados en sus derivaciones individuales y conectados a los embarrados de los módulos de protección de cada una de las

centralizaciones de contadores de los edificios. Desde éstos, a través de los puntos de puesta a tierra, quedarán conectados a la red registrable de tierra del edificio.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos para cada derivación:

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Los tubos y canales protectores que se detienen a contener las derivaciones individuales deberán ser de una sección nominal tal que te permita ampliar la sección de los conductores instalados en un 100%, siendo el diámetro exterior mínimo de 32mm.

Se ha previsto la colocación de tubos de reserva desde la concentración de contadores hasta las viviendas o locales, para las posibles ampliaciones.

2.8 INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS

Locales comerciales y oficinas

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos: se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos o guardamotors de diferentes intensidades nominales, en función de la sección y naturaleza de los circuitos a proteger. Asimismo, se instalará un interruptor general para proteger la derivación individual.

Guardamotor, destinado a la protección contra sobrecargas, cortocircuitos y riesgo de la falta de tensión en una de las fases en los motores trifásicos.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Cuadro individual 1	-		
Sub-grupo 1	-		
C14 (Central de detección automática de incendios)	8.43	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
CA EXT 01 (iluminación)	495.04	RV-K Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
Sub-grupo 2	-		
CA CG (iluminación)	343.51	RV-K Multi 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm Tubo superficial D=32 mm
C13 (alumbrado de emergencia)	2869.54	RV-K Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
TC CG (tomas)	254.04	RV-K Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
GRUPO INC (Grupo de presión)	16.31	RZ1-K (AS) Multi 5G10	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=32 mm
Subcuadro Cuadro individual 1.1	5.51	RV-K 3G6	Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
Sub-grupo 1	-		
C2 (tomas)	23.76	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
TC S.Usos 1 (tomas)	24.77	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
TC S.Usos 2 (tomas)	30.17	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
TC ALM (tomas)	24.02	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
TC S.Usos 3 (tomas)	63.24	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 2	-		
C. A ALMACEN (iluminación)	80.62	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
C. A S.Usos (iluminación)	101.71	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
Subcuadro Cuadro individual 1.2	11.17	RV-K Multi 5G25	Tubo superficial D=40 mm Directa superficial Bandeja lisa 60x200 mm
Sub-grupo 1	-		
C7(2) (tomas)	90.44	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C7(5) (tomas)	94.22	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C7(9) (tomas)	50.58	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
Sub-grupo 3	-		
C7 (tomas)	40.02	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
C7(4) (tomas)	40.42	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
C7(7) (tomas)	20.52	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 4	-		
C1 01 (iluminación)	116.16	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C. DESP 01 (iluminación)	132.23	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C3 01 (iluminación)	98.45	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
C4 01 (iluminación)	34.37	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
C5 01 (iluminación)	38.72	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 5	-		
AA (Climatización)	89.94	RV-K Multi 3G10	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
Subcuadro Cuadro individual 1.3	14.97	RV-K Multi 5G16	Tubo superficial D=32 mm Directa superficial Bandeja lisa 60x200 mm Bandeja lisa 60x150 mm

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Sub-grupo 1	-		
C2 (tomas)	59.76	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
C7 (tomas)	69.16	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
C7(3) (tomas)	90.06	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C7(5) (tomas)	35.18	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
C7(8) (tomas)	41.76	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 2	-		

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C7(2) (tomas)	47.52	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial
C7(6) (tomas)	23.88	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
C7(9) (tomas)	51.90	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
C7(10) (tomas)	36.99	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
Sub-grupo 3	-		
C7(11) (tomas)	53.55	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C7(4) (tomas)	41.89	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
C7(7) (tomas)	27.08	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
C7(12) (tomas)	18.07	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 4	-		
C6 (iluminación)	188.75	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C1 (iluminación)	167.96	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
Sub-grupo 5	-		

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
AA (Climatización)	92.42	RV-K Multi 3G10	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
Subcuadro Cuadro individual 1.4	18.97	RV-K Multi 5G16	Tubo superficial D=32 mm Directa superficial Bandeja lisa 60x200 mm Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x150 mm
Sub-grupo 1	-		
C2 (tomas)	94.53	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C7 (tomas)	87.84	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C7(3) (tomas)	85.56	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C7(5) (tomas)	36.31	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 2	-		
C7(2) (tomas)	56.63	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial
C7(6) (tomas)	30.50	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
C7(9) (tomas)	44.95	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial Directa superficial
C7(10) (tomas)	52.79	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 3	-		

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C7(8) (tomas)	52.79	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
C7(4) (tomas)	27.29	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
C7(7) (tomas)	19.70	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 4	-		
C1 (iluminación)	212.17	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C6 (iluminación)	117.08	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
Sub-grupo 5	-		

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
AA (Climatización)	92.42	RV-K Multi 3G10	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
Subcuadro Cuadro individual 1.5	22.97	RV-K Multi 5G16	Tubo superficial D=32 mm Directa superficial Bandeja lisa 60x200 mm Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x150 mm
Sub-grupo 1	-		
C2 (tomas)	94.53	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C7 (tomas)	87.84	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C7(3) (tomas)	85.56	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C7(5) (tomas)	36.31	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 2	-		
C7(8) (tomas)	56.63	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Directa superficial Directa superficial
C7(4) (tomas)	43.19	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial Directa superficial
C7(7) (tomas)	37.19	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
Sub-grupo 3	-		

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C7(2) (tomas)	54.02	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
C7(6) (tomas)	42.15	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm Directa superficial
C7(9) (tomas)	20.32	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm Directa superficial Directa superficial Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 4	-		
C1 (iluminación)	212.17	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
C6 (iluminación)	114.31	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
Sub-grupo 5	-		

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C13 (Climatización)	92.42	RV-K Multi 3G10	Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm Tubo superficial D=32 mm Bandeja lisa 50x75 mm Bandeja lisa 50x75 mm
Subcuadro Cuadro individual 1.6	32.23	RV-K 4x185+1G95	Tubo superficial D=110 mm Directa superficial Bandeja lisa 60x200 mm Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x100 mm
Sub-grupo 1	-		
C13 (Climatización)	6.80	RV-K 4x150+1G95	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 60x100 mm Tubo superficial D=110 mm
Sub-grupo 2	-		
C15 (Bomba de circulación (climatización))	9.61	RV-K 5G4	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 60x100 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 3	-		
C2 (tomas)	19.03	RV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 4	-		
C1 (iluminación)	17.38	RV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Tubo superficial D=32 mm

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C14 (Bomba de circulación (climatización))	5.84	RV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 60x100 mm Bandeja lisa 60x100 mm Tubo superficial D=32 mm
Sub-grupo 5	-		
C6 (iluminación)	12.09	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm

2.9 BASES DE CALCULO

SECCIÓN DE LAS LÍNEAS

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima

normalizada que satisface simultáneamente las tres condiciones siguientes:

Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento.

La temperatura del conductor del cable, trabajando a plena carga y en régimen permanente, no debe

superar en ningún momento la temperatura máxima admisible asignada de los materiales que se

utilizan para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de

los cables y es de 70°C para cables con aislamientos termoplásticos y de 90°C para cables con aislamientos termoestables.

Criterio de la caída de tensión.

La circulación de corriente a través de los conductores ocasiona una pérdida de potencia transportada

por el cable y una caída de tensión o diferencia entre las tensiones en el origen y extremo de la canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior a los límites marcados por el Reglamento en

cada parte de la instalación, con el objeto de garantizar el funcionamiento de los receptores alimentados por el cable.

Criterio para la intensidad de cortocircuito.

La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o

sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta

duración (para menos de 5 segundos) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del

cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 160°C para

cables con aislamiento termoplásticos y de 250°C para cables con aislamientos termoestables.

2.10 SECCIÓN POR INTESIDAD MÁXIMA ADMISIBLE O CALENTAMIENTO

En el cálculo de las instalaciones se ha comprobado que las intensidades de cálculo de las líneas son inferiores a las intensidades máximas admisibles de los conductores según la norma UNE-HD 60364-5-52, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

$$I_c \quad I_z$$

Intensidad de cálculo en servicio monofásico:

$$I_c = \frac{P_c}{U_f \cdot \cos \theta}$$

Intensidad de cálculo en servicio trifásico:

$$I_c = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \theta}$$

siendo:

I_c: Intensidad de cálculo del circuito, en A

I_z: Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A

P_c: Potencia de cálculo, en W

U_f: Tensión simple, en V

U_l: Tensión compuesta, en V

cos q: Factor de potencia

2.11 SECCIÓN POR CAIDA DE TENSIÓN

De acuerdo a las instrucciones ITC-BT-14, ITC-BT-15 y ITC-BT-19 del REBT se verifican las siguientes condiciones:

En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no debe superar los siguientes valores:

a) En el caso de contadores concentrados en un único lugar:

- Línea general de alimentación: 0,5%

- Derivaciones individuales: 1,0%

b) En el caso de contadores concentrados en más de un lugar:

- Línea general de alimentación: 1,0%

- Derivaciones individuales: 0,5%

Para cualquier circuito interior de viviendas, la caída de tensión no debe superar el 3% de la tensión nominal.

Para el resto de circuitos interiores, la caída de tensión límite es de:

- Circuitos de alumbrado: 3,0%
- Resto de circuitos: 5,0%

Para receptores monofásicos la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = 2 \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

Para receptores trifásicos la caída de tensión viene dada por

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

siendo:

L: Longitud del cable, en m

X: Reactancia del cable, en Ω /km. Se considera despreciable hasta un valor de sección del cable de 120 mm². A partir de esta sección se considera un valor para la reactancia de 0,08 Ω /km.

R: Resistencia del cable, en Ω /m. Viene dada por:

$$R = \rho \cdot \frac{1}{S}$$

siendo:

ρ : Resistividad del material en $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

S: Sección en mm²

Se comprueba la caída de tensión a la temperatura prevista de servicio del conductor, siendo ésta de:

$$T = T_0 + (T_{\max} - T_0) \cdot \left(\frac{I_c}{I_z} \right)^2$$

siendo:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en $^{\circ}\text{C}$

T₀: Temperatura ambiente para el conductor (40 $^{\circ}\text{C}$ para cables al aire y 25 $^{\circ}\text{C}$ para cables enterrados)

T_{max}: Temperatura máxima admisible del conductor según su tipo de aislamiento (90 $^{\circ}\text{C}$ para conductores con aislamientos termoestables y 70 $^{\circ}\text{C}$ para conductores con aislamientos termoplásticos, según la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-07).

Con ello la resistividad a la temperatura prevista de servicio del conductor es de:

$$\rho_T = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

para el cobre

$$\alpha = 0.00393^{\circ}\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^{\circ}\text{C}} = \frac{1}{56} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

para el aluminio

$$\alpha = 0.00403^{\circ}\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^{\circ}\text{C}} = \frac{1}{35} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

2.12 SECCIÓN POR INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO

Se calculan las intensidades de cortocircuito máximas y mínimas, tanto en cabecera 'lcc' como en pie 'lccp', de cada una de las líneas que componen la instalación eléctrica, teniendo en cuenta que la máxima intensidad de cortocircuito se establece para un cortocircuito entre fases, y la mínima intensidad de cortocircuito para un cortocircuito fase-neutro.

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_t}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase y Neutro:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

siendo:

U_i : Tensión compuesta, en V

U_i : Tensión simple, en V

Z_i : Impedancia total en el punto de cortocircuito, en m

I_{cc} : Intensidad de cortocircuito, en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtiene a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red aguas arriba del punto de cortocircuito:

$$Z_i = \sqrt{R_i^2 + X_i^2}$$

siendo:

R_i : Resistencia total en el punto de cortocircuito.

X_i : Reactancia total en el punto de cortocircuito.

La impedancia total en cabecera se ha calculado teniendo en cuenta la ubicación del transformador y de la acometida.

En el caso de partir de un transformador se calcula la resistencia y reactancia del transformador aplicando la formulación siguiente:

$$R_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{R_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

$$X_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{X_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

siendo:

$R_{cc,T}$: Resistencia de cortocircuito del transformador, en m

$X_{cc,T}$: Reactancia de cortocircuito del transformador, en m

$\varepsilon_{R_{cc,T}}$: Tensión resistiva de cortocircuito del transformador

$\varepsilon_{X_{cc,T}}$: Tensión reactiva de cortocircuito del transformador

S_n : Potencia aparente del transformador, en kVA

En el caso de introducir la intensidad de cortocircuito en cabecera, se estima la resistencia y reactancia de la acometida aguas arriba que genere la intensidad de cortocircuito indicada.

2.13 CALCULO DE LAS PROTECCIONES

FUSIBLES

fusibles protegen a los conductores frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

siendo:

I : Intensidad que circula por el circuito, en A

I_n : Intensidad nominal del dispositivo de protección, en A

I_z : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A

I_2 : Intensidad de funcionamiento de la protección, en A. En el caso de los fusibles de tipo gG se toma igual a 1,6 veces la intensidad nominal del fusible.

Frente a cortocircuito se verifica que los fusibles cumplen que:

a) El poder de corte del fusible " I_{cu} " es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse.

Cualquier intensidad de cortocircuito que puede presentarse se debe interrumpir en un tiempo inferior al que provocaría que el conductor alcanzase su temperatura límite (160°C para cables con aislamientos termoplásticos y 250°C para cables con aislamientos termoestables), comprobándose que:

$$I_{cc,5s} > I_f$$

$$I_{cc} > I_f$$

siendo:

I_{cc} : Intensidad de cortocircuito en la línea que protege el fusible, en A

I_f : Intensidad de fusión del fusible en 5 segundos, en A

$I_{cc,5s}$: Intensidad de cortocircuito en el cable durante el tiempo máximo de 5 segundos, en A. Se

calcula mediante la expresión:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

siendo:

S: Sección del conductor, en mm²

t: tiempo de duración del cortocircuito, en s

k: constante que depende del material y aislamiento del conductor

	PVC XLPE	
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud máxima de cable protegida por un fusible frente a cortocircuito se calcula como sigue:

$$L_{\max} = \frac{U_f}{I_f \cdot \sqrt{(R_f + R_n)^2 + (X_f + X_n)^2}}$$

siendo:

R_f : Resistencia del conductor de fase, en W/km

R_n : Resistencia del conductor de neutro, en W/km

X_f : Reactancia del conductor de fase, en W/km

X_n : Reactancia del conductor de neutro, en W/km

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS

Al igual que los fusibles, los interruptores automáticos protegen frente a sobrecargas y cortocircuito.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

siendo:

I₁: Intensidad que circula por el circuito, en A

I₂: Intensidad de funcionamiento de la protección. En este caso, se toma igual a 1,45 veces la intensidad nominal del interruptor automático.

Frente a cortocircuito se verifica que los interruptores automáticos cumplen que:

a) El poder de corte del interruptor automático 'I_{cu}' es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse en cabecera del circuito.

La intensidad de cortocircuito mínima en pie del circuito es superior a la intensidad de regulación del disparo electromagnético 'I_{mag}' del interruptor automático según su tipo de curva.

	I _{mag}
Curva B	5 x I _n
Curva C	10 x I _n
Curva D	20 x I _n

El tiempo de actuación del interruptor automático es inferior al que provocaría daños en el conductor por alcanzarse en el mismo la temperatura máxima admisible según su tipo de aislamiento. Para ello, se comparan los valores de energía específica pasante (IQ·t) durante la duración del cortocircuito, expresados en AQ·s, que permite pasar el interruptor, y la que admite el conductor. Para esta última comprobación se calcula el tiempo máximo en el que debería actuar la protección en caso de producirse el cortocircuito, tanto para la intensidad de cortocircuito máxima en cabecera de línea como para la intensidad de cortocircuito mínima en pie de línea, según la expresión ya reflejada anteriormente:

$$t = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{cc}^2}$$

Los interruptores automáticos cortan en un tiempo inferior a 0,1 s, según la norma UNE 60898, por lo que si el tiempo anteriormente calculado estuviera por encima de dicho valor, el disparo del interruptor automático quedaría garantizado para cualquier intensidad de cortocircuito que se produjese a lo largo del cable. En caso contrario, se comprueba la curva i²t del interruptor, de manera que el valor de la energía específica pasante del interruptor sea inferior a la energía

específica pasante admisible por el cable.

$$I^2 \cdot t_{\text{interruptor}} \leq I^2 \cdot t_{\text{cable}}$$

$$I^2 \cdot t_{\text{cable}} = k^2 \cdot S^2$$

GUARDA MOTORES

Una alternativa al empleo de interruptores automáticos para la protección de motores monofásicos o trifásicos frente a sobrecargas y cortocircuitos es la utilización de guardamotores. Se diferencian de los magnetotérmicos en que se trata de una protección regulable capaz de soportar la intensidad de arranque de los motores, además de actuar en caso de falta de tensión en una de sus fases.

LIMITADORES DE SOBRETENSIÓN

Según ITC-BT-23, las instalaciones interiores se deben proteger contra sobretensiones transitorias siempre que la instalación no esté alimentada por una red de distribución subterránea en su totalidad, es decir, toda instalación que sea alimentada por algún tramo de línea de distribución aérea sin pantalla metálica unida a tierra en sus extremos deberá protegerse contra sobretensiones.

Los limitadores de sobretensión serán de clase C (tipo II) en los cuadros y, en el caso de que el edificio disponga de pararrayos, se añadirán limitadores de sobretensión de clase B (tipo I) en la centralización de contadores.

Protección contra sobretensiones permanentes

La protección contra sobretensiones permanentes requiere un sistema de protección distinto del empleado en las sobretensiones transitorias. En vez de derivar a tierra para evitar el exceso de tensión, se necesita desconectar la instalación de la red eléctrica para evitar que la sobretensión llegue a los equipos.

El uso de la protección contra este tipo de sobretensiones es indispensable en áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica.

En áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica la instalación se protegerá contra sobretensiones permanentes, según se indica en el artículo 16.3 del REBT.

La protección consiste en una bobina asociada al interruptor automático que controla la tensión de la instalación y que, en caso de sobretensión permanente, provoca el disparo del interruptor asociado.

2.14 CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

Diseño del sistema de puesta a tierra

Red de toma de tierra para estructura de hormigón compuesta por 169 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mmQ de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm y 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mmQ de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares a conectar.

Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales protegen frente a contactos directos e indirectos y deben cumplir los dos requisitos siguientes:

Debe actuar correctamente para el valor de la intensidad de defecto calculada, de manera que la sensibilidad 'S' asignada al diferencial cumpla:

$$S \leq \frac{U_{seg}}{R_T}$$

siendo:

U_{seg} : Tensión de seguridad, en V. De acuerdo a la instrucción ITC-BT-18 del reglamento REBT la tensión de seguridad es de 24 V para los locales húmedos y viviendas y 50 V para el resto.

R_T : Resistencia de puesta a tierra, en ohm. Este valor debe ser inferior a 15 ohm para edificios con pararrayos y a 37 ohm en edificios sin pararrayos, de acuerdo con GUIA-BT-26.

b) Debe desconectar en un tiempo compatible con el exigido por las curvas de seguridad.

Por otro lado, la sensibilidad del interruptor diferencial debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

2.15 RESULTADOS DE CÁLCULO

Distribución de fases

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P _{calc} [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
2	CPM-1	-	70483.4	70483.4	70483.4
2	Cuadro individual 1	211450.2	70483.4	70483.4	70483.4

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C14 (Central de detección automática de incendios)	C14 (Central de detección automática de incendios)	-	-	-	2300.0
CA EXT 01 (iluminación)	CA EXT 01 (iluminación)	-	-	-	4512.5
CA CG (iluminación)	CA CG (iluminación)	-	5965.4	-	-
C13 (aluminado de emergencia)	C13 (aluminado de emergencia)	-	478.8	-	-
TC CG (tomas)	TC CG (tomas)	-	2200.0	-	-
GRUPO INC (Grupo de presión)	GRUPO INC (Grupo de presión)	-	4583.3	4583.3	4583.3
Subcuadro Cuadro individual 1.1	Subcuadro Cuadro individual 1.1	-	-	9098.0	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1100.0	-
TC S.Usos 1 (tomas)	TC S.Usos 1 (tomas)	-	-	2500.0	-
TC S.Usos 2 (tomas)	TC S.Usos 2 (tomas)	-	-	2500.0	-
TC ALM (tomas)	TC ALM (tomas)	-	-	1100.0	-
TC S.Usos 3 (tomas)	TC S.Usos 3 (tomas)	-	-	1500.0	-
C. A ALMACEN (iluminación)	C. A ALMACEN (iluminación)	-	-	635.0	-
C. A S.Usos (iluminación)	C. A S.Usos (iluminación)	-	-	1503.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.2	Subcuadro Cuadro individual 1.2	-	12695.8	12695.8	12695.8
C7(2) (tomas)	C7(2) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(5) (tomas)	C7(5) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(8) (tomas)	C7(8) (tomas)	-	-	-	2800.0
C7(1) (tomas)	C7(1) (tomas)	-	-	-	2900.0
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2600.0	-	-
C7(3) (tomas)	C7(3) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(6) (tomas)	C7(6) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(9) (tomas)	C7(9) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	2900.0	-
C7(4) (tomas)	C7(4) (tomas)	-	-	2900.0	-
C7(7) (tomas)	C7(7) (tomas)	-	-	2500.0	-
C1 01 (iluminación)	C1 01 (iluminación)	-	-	-	1130.0
C. DESP 01 (iluminación)	C. DESP 01 (iluminación)	-	-	-	2189.7
C3 01 (iluminación)	C3 01 (iluminación)	-	-	-	1503.0
C4 01 (iluminación)	C4 01 (iluminación)	-	-	-	648.0
C5 01 (iluminación)	C5 01 (iluminación)	-	-	-	648.0
AA (Climatización)	AA (Climatización)	-	-	8861.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.3	Subcuadro Cuadro individual 1.3	-	11103.4	11103.4	11103.4
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	2700.0	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	2700.0	-
C7(3) (tomas)	C7(3) (tomas)	-	-	2700.0	-
C7(5) (tomas)	C7(5) (tomas)	-	-	2600.0	-
C7(8) (tomas)	C7(8) (tomas)	-	-	2700.0	-
C7(2) (tomas)	C7(2) (tomas)	-	-	-	2800.0
C7(6) (tomas)	C7(6) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(9) (tomas)	C7(9) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(10) (tomas)	C7(10) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(11) (tomas)	C7(11) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(4) (tomas)	C7(4) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(7) (tomas)	C7(7) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(12) (tomas)	C7(12) (tomas)	-	1300.0	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	3672.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	3381.5	-	-
AA (Climatización)	AA (Climatización)	-	-	-	8861.0

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
Subcuadro Cuadro individual 1.4	Subcuadro Cuadro individual 1.4	-	10298.8	10298.8	10298.8
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2900.0	-	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(3) (tomas)	C7(3) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(5) (tomas)	C7(5) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(2) (tomas)	C7(2) (tomas)	-	-	2600.0	-
C7(6) (tomas)	C7(6) (tomas)	-	-	2900.0	-
C7(9) (tomas)	C7(9) (tomas)	-	-	2900.0	-
C7(10) (tomas)	C7(10) (tomas)	-	-	2900.0	-
C7(8) (tomas)	C7(8) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(4) (tomas)	C7(4) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(7) (tomas)	C7(7) (tomas)	-	-	-	2100.0
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	3675.6	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	3424.1	-	-
AA (Climatización)	AA (Climatización)	-	-	-	8861.0
Subcuadro Cuadro individual 1.5	Subcuadro Cuadro individual 1.5	-	9798.8	9798.8	9798.8
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	2900.0
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(3) (tomas)	C7(3) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(5) (tomas)	C7(5) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(8) (tomas)	C7(8) (tomas)	-	-	2600.0	-
C7(4) (tomas)	C7(4) (tomas)	-	-	2900.0	-
C7(7) (tomas)	C7(7) (tomas)	-	-	2900.0	-
C7(2) (tomas)	C7(2) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(6) (tomas)	C7(6) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(9) (tomas)	C7(9) (tomas)	-	2500.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	3675.6	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	3424.1	-	-
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	-	8861.0	-
Subcuadro Cuadro individual 1.6	Subcuadro Cuadro individual 1.6	-	43615.3	43615.3	43615.3
C13 (Climatización)	C13 (Climatización)	-	44833.3	44833.3	44833.3
C15 (Bomba de circulación (climatización))	C15 (Bomba de circulación (climatización))	-	1141.7	1141.7	1141.7
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1200.0	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	62.6	-	-
C14 (Bomba de circulación (climatización))	C14 (Bomba de circulación (climatización))	-	104.0	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	-	-	400.0

Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{bc} (%)
2	Cuadro individual 1	211.45	14.76	RZ1-K (AS) 2x(3x120)+2G120	330.92	462.40	0.24	0.24

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	$F_{C_{agrup}}$	R_{vinc} (%)	I'_z (A)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) 2x(3x120)+2G120	2 x Tubo superficial D=125 mm	544.00	0.85	-	462.40

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones Fusible (A)	I_2 (A)	I_3 (A)	I_{sc} (kA)	I_{cc} (kA)	I_{scp} (kA)	t_{scp} (s)	t_{scop} (s)	L_{max} (m)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) 2x(3x120)+2G120	330.92	400	640.00	462.40	100	19.021	13.310	6.65	0.22	277.84

Instalación interior

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P _{max} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _L (A)	I _V (A)	c.d.t. (%)	c.d.t. _{max} (%)
Cuadro individual 1							
Sub-grupo 1							
C14 (Central de detección automática de incendios)	2.30	8.43	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	10.00	24.00	0.58	0.82
CA EXT 01 (iluminación)	4.51	495.04	RV-K Multi 3G6	19.62	41.00	3.78	4.02
Sub-grupo 2							
CA CG (iluminación)	5.97	343.51	RV-K Multi 3G6	25.94	41.00	2.83	3.06
C13 (alumbrado de emergencia)	0.48	2869.54	RV-K Multi 3G1.5	2.08	17.50	1.12	1.35
TC CG (tomas)	3.45	254.04	RV-K Multi 3G2.5	15.00	24.00	3.24	3.47
Sub-grupo 3							
GRUPO INC (Grupo de presión)	13.75	16.31	RZ1-K (AS) Multi 5G10	36.75	54.00	0.29	0.53
Subcuadro Cuadro individual 1.1	9.10	5.51	RV-K Multi 3G6	39.56	49.00	0.68	0.92
Sub-grupo 1							
C2 (tomas)	3.45	23.76	RV-K Multi 3G2.5	15.00	24.00	2.30	3.21
TC S.Usos 1 (tomas)	3.45	24.77	RV-K Multi 3G2.5	15.00	24.00	2.34	3.26
TC S.Usos 2 (tomas)	3.45	30.17	RV-K Multi 3G2.5	15.00	24.00	2.87	3.79
TC ALM (tomas)	3.45	24.02	RV-K Multi 3G2.5	15.00	24.00	1.92	2.84
TC S.Usos 3 (tomas)	3.45	63.24	RV-K Multi 3G2.5	15.00	24.00	4.37	5.29
Sub-grupo 2							
C. A ALMACEN (iluminación)	0.64	80.62	RV-K Multi 3G1.5	2.76	17.50	0.83	1.75
C. A S.Usos (iluminación)	1.50	101.71	RV-K Multi 3G1.5	6.53	17.50	2.52	3.44
Subcuadro Cuadro individual 1.2	38.09	11.17	RV-K Multi 5G25	55.03	75.60	0.22	0.46
Sub-grupo 1							
C7(2) (tomas)	3.45	90.44	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	4.75	5.21
C7(5) (tomas)	3.45	94.22	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	4.55	5.00
C7(8) (tomas)	3.45	98.41	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	3.47	3.93
C7(1) (tomas)	3.45	37.31	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	2.16	2.61
Sub-grupo 2							
C2 (tomas)	3.45	30.94	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	1.61	2.07
C7(3) (tomas)	3.45	24.28	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	2.12	2.58
C7(6) (tomas)	3.45	33.58	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.17	3.63
C7(9) (tomas)	3.45	50.58	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.18	3.63
Sub-grupo 3							
C7 (tomas)	3.45	40.02	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.92	4.37
C7(4) (tomas)	3.45	40.42	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.92	4.37
C7(7) (tomas)	3.45	20.52	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	2.01	2.47
Sub-grupo 4							
C1 01 (iluminación)	1.13	116.16	RV-K Multi 3G1.5	4.91	14.70	1.96	2.41
C. DESP 01 (iluminación)	2.19	132.23	RV-K Multi 3G2.5	9.52	21.00	2.71	3.16
C3 01 (iluminación)	1.50	98.45	RV-K Multi 3G1.5	6.53	14.70	2.55	3.00
C4 01 (iluminación)	0.65	34.37	RV-K Multi 3G1.5	2.82	14.70	0.78	1.24
C5 01 (iluminación)	0.65	38.72	RV-K Multi 3G1.5	2.82	14.70	0.89	1.34
Sub-grupo 5							
AA (Climatización)	8.86	89.94	RV-K Multi 3G10	39.59	50.40	1.30	1.75
Subcuadro Cuadro individual 1.3	33.31	14.97	RV-K Multi 5G16	48.11	59.50	0.41	0.65
Sub-grupo 1							
C2 (tomas)	3.45	59.76	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	3.60	4.25
C7 (tomas)	3.45	69.16	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	4.67	5.32
C7(3) (tomas)	3.45	90.06	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	4.96	5.60
C7(5) (tomas)	3.45	35.18	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	1.53	2.18
C7(8) (tomas)	3.45	41.76	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	1.40	2.05
Sub-grupo 2							
C7(2) (tomas)	3.45	47.52	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	1.57	2.21
C7(6) (tomas)	3.45	23.88	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	2.07	2.72
C7(9) (tomas)	3.45	51.90	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.10	3.75
C7(10) (tomas)	3.45	36.99	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.58	4.23
Sub-grupo 3							
C7(11) (tomas)	3.45	53.55	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	5.20	5.85

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P _{max} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _L (A)	I _T (A)	c.d.t. (%)	c.d.t. _m (%)
C7(4) (tomas)	3.45	41.89	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	4.11	4.76
C7(7) (tomas)	3.45	27.08	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	2.50	3.15
C7(12) (tomas)	3.45	18.07	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	1.98	2.63
Sub-grupo 4							
C6 (iluminación)	3.67	188.75	RV-K Multi 3G4	15.97	28.00	2.89	3.54
C1 (iluminación)	3.38	167.96	RV-K Multi 3G4	14.70	28.00	2.79	3.44
Sub-grupo 5							
AA (Climatización)	8.86	92.42	RV-K Multi 3G10	39.59	50.40	1.32	1.97
Subcuadro Cuadro individual 1.4	30.90	18.97	RV-K Multi 5G16	44.63	59.50	0.48	0.71
Sub-grupo 1							
C2 (tomas)	3.45	94.53	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	4.68	5.39
C7 (tomas)	3.45	87.84	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	4.97	5.68
C7(3) (tomas)	3.45	85.56	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	3.62	4.34
C7(5) (tomas)	3.45	36.31	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	2.13	2.85
Sub-grupo 2							
C7(2) (tomas)	3.45	56.63	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	1.59	2.30
C7(6) (tomas)	3.45	30.50	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	2.56	3.28
C7(9) (tomas)	3.45	44.95	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.05	3.76
C7(10) (tomas)	3.45	52.79	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	5.26	5.97
Sub-grupo 3							
C7(8) (tomas)	3.45	52.79	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	5.26	5.97
C7(4) (tomas)	3.45	27.29	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	2.52	3.23
C7(7) (tomas)	3.45	19.70	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	2.00	2.72
Sub-grupo 4							
C1 (iluminación)	3.68	212.17	RV-K Multi 3G4	15.98	28.00	3.05	3.77
C6 (iluminación)	3.42	117.08	RV-K Multi 3G4	14.89	28.00	2.62	3.33
Sub-grupo 5							
AA (Climatización)	8.86	92.42	RV-K Multi 3G10	39.59	50.40	1.32	2.03
Subcuadro Cuadro individual 1.5	29.40	22.97	RV-K Multi 5G16	42.47	59.50	0.55	0.78
Sub-grupo 1							
C2 (tomas)	3.45	94.53	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	4.68	5.46
C7 (tomas)	3.45	87.84	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	4.97	5.75
C7(3) (tomas)	3.45	85.56	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	3.62	4.40
C7(5) (tomas)	3.45	36.31	RV-K Multi 3G2.5	15.00	21.00	2.13	2.92
Sub-grupo 2							
C7(8) (tomas)	3.45	56.63	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	1.59	2.37
C7(4) (tomas)	3.45	43.19	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.05	3.84
C7(7) (tomas)	3.45	37.19	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	3.59	4.38
Sub-grupo 3							
C7(2) (tomas)	3.45	54.02	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	5.26	6.04
C7(6) (tomas)	3.45	42.15	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	4.12	4.91
C7(9) (tomas)	3.45	20.32	RVMV-K 3G2.5	15.00	21.00	2.00	2.78
Sub-grupo 4							
C1 (iluminación)	3.68	212.17	RV-K Multi 3G4	15.98	28.00	3.05	3.83
C6 (iluminación)	3.42	114.31	RV-K Multi 3G4	14.89	28.00	2.57	3.35
Sub-grupo 5							
C13 (Climatización)	8.86	92.42	RV-K Multi 3G10	39.59	50.40	1.32	2.10
Subcuadro Cuadro individual 1.6	130.85	32.23	RV-K 4x185+1G95	241.75	269.50	0.47	0.71
Sub-grupo 1							
C13 (Climatización)	134.50	6.80	RV-K 4x150+1G95	241.75	269.60	0.12	0.82
Sub-grupo 2							
C15 (Bomba de circulación (climatización))	3.43	9.61	RV-K 5G4	18.80	28.80	0.04	0.74
Sub-grupo 3							
C2 (tomas)	3.45	19.03	RV-K 3G2.5	15.00	28.00	0.99	1.69
Sub-grupo 4							
C1 (iluminación)	0.06	17.38	RV-K 3G2.5	0.27	28.00	0.02	0.72
C14 (Bomba de circulación (climatización))	0.10	5.84	RV-K 3G2.5	0.45	24.00	0.02	0.72

Datos de cálculo de Cuadro individual 1							
Esquema	P_{max} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_e (A)	I'_e (A)	c.d.t (%)	c.d.t. _{max} (%)
Sub-grupo 5							
C6 (iluminación)	0.40	12.09	H07V-K 3G1.5	1.74	14.50	0.19	0.89

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_e (A)	FC_{exp}	R_{exp} (%)	I'_e (A)
C14 (Central de detección automática de incendios)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
CA EXT 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G6	Tubo superficial D=32 mm	41.00	1.00	-	41.00
		Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	41.00	1.00	-	41.00
CA CG (iluminación)	RV-K Multi 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	41.00	1.00	-	41.00
		Tubo superficial D=32 mm	41.00	1.00	-	41.00
C13 (aluminado de emergencia)	RV-K Multi 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	17.50	1.00	-	17.50
TC CG (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	24.00	1.00	-	24.00
GRUPO INC (Grupo de presión)	RZ1-K (AS) Multi 5G10	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=32 mm	54.00	1.00	-	54.00
Subcuadro Cuadro individual 1.1	RV-K 3G6	Tubo superficial D=32 mm	49.00	1.00	-	49.00
		Directa superficial	52.00	1.00	-	52.00
C2 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
TC S.Usos 1 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
TC S.Usos 2 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
TC ALM (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
TC S.Usos 3 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C. A ALMACEN (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	0.85	-	17.85
		Tubo superficial D=32 mm	17.50	1.00	-	17.50

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _{sc} (A)	FC _{sc}	R _{sc} (%)	I _{sc} (A)
C. A.S.Usos (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	17.50	1.00	-	17.50
Subcuadro Cuadro individual 1.2	RV-K Multi 5G25	Tubo superficial D=40 mm	91.00	1.00	-	91.00
		Directa superficial	91.00	1.00	-	91.00
		Bandeja lisa 60x200 mm	108.00	0.70	-	75.60
C7(2) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
C7(5) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
C7(8) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.85	-	25.50
C7(1) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C2 (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50		

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _a (A)	FC _{apw}	R _{inc} (%)	I' _a (A)
C7(3) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
C7(6) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(9) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
C7 (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(4) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(7) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C1 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 60x100 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tubo superficial D=32 mm	17.50	1.00	-	17.50

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_e (A)	FC_{pvc}	R_{inc} (%)	Γ_e (A)
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	0.75	-	15.75
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	0.80	-	16.80
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	0.85	-	17.85
C. DESP 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
C3 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 60x100 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tubo superficial D=32 mm	17.50	1.00	-	17.50
C4 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 60x100 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tubo superficial D=32 mm	17.50	1.00	-	17.50
C5 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	Bandeja lisa 60x100 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	1.00	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	21.00	0.70	-	14.70
		Tubo superficial D=32 mm	17.50	1.00	-	17.50
AA (Climatización)	RV-K Multi 3G10	Bandeja lisa 60x100 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.70	-	50.40
		Tubo superficial D=32 mm	57.00	1.00	-	57.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.80	-	57.60
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.75	-	54.00
Subcuadro Cuadro individual 1.3	RV-K Multi 5G16	Tubo superficial D=32 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Directa superficial	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 60x200 mm	85.00	0.70	-	59.50
		Bandeja lisa 60x150 mm	85.00	0.75	-	63.75
C2 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _s (A)	FC _{grve}	R _{sc} (%)	I' _s (A)
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(3) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
C7(5) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(8) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(2) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
C7(6) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00

Descripción de las instalaciones								
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	FC _{gru}	R _{gru} (%)	I _z (A)		
C7(9) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00		
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00		
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00		
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50		
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00		
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00		
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50		
C7(10) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00		
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00		
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50		
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50		
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00		
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00		
		C7(11) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
Directa superficial	30.00			0.70	-	21.00		
Directa superficial	30.00			0.75	-	22.50		
Directa superficial	30.00			0.80	-	24.00		
Directa superficial	30.00			0.85	-	25.50		
Tubo superficial D=32 mm	24.00			1.00	-	24.00		
Directa superficial	30.00			1.00	-	30.00		
C7(4) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00		
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00		
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50		
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00		
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50		
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00		
		C7(7) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
Directa superficial	30.00			0.70	-	21.00		
Directa superficial	30.00			0.85	-	25.50		
Tubo superficial D=32 mm	24.00			1.00	-	24.00		
C7(12) (tomas)	RVMV-K 3G2.5			Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
				Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
				Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00		
		C6 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x150 mm	40.00	1.00	-	40.00
				Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	1.00	-	40.00
				Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.70	-	28.00
Tubo superficial D=32 mm	32.00			1.00	-	32.00		
Bandeja lisa 50x75 mm	40.00			0.75	-	30.00		
Bandeja lisa 50x75 mm	40.00			0.80	-	32.00		
C1 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x150 mm	40.00	1.00	-	40.00		
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	1.00	-	40.00		

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_e (A)	$FC_{gr\%}$	R_{gr} (%)	I_e (A)
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.70	-	28.00
		Tubo superficial D=32 mm	32.00	1.00	-	32.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.80	-	32.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.75	-	30.00
AA (Climatización)	RV-K Multi 3G10	Bandeja lisa 60x150 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.70	-	50.40
		Tubo superficial D=32 mm	57.00	1.00	-	57.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.80	-	57.60
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.75	-	54.00
Subcuadro Cuadro individual 1.4	RV-K Multi 5G16	Tubo superficial D=32 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Directa superficial	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 60x200 mm	85.00	0.70	-	59.50
		Bandeja lisa 60x150 mm	85.00	0.75	-	63.75
		Bandeja lisa 60x150 mm	85.00	0.80	-	68.00
C2 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
C7 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
C7(3) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_e (A)	FC_{gr}	R_{sc} (%)	Γ_e (A)
C7(5) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(2) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50		
C7(6) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(9) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
C7(10) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(8) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(4) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_e (A)	FC_{grve}	R_{grve} (%)	Γ_e (A)
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
C7(7) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C1 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x100 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.70	-	28.00
		Tubo superficial D=32 mm	32.00	1.00	-	32.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.80	-	32.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.75	-	30.00
C6 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x100 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.70	-	28.00
		Tubo superficial D=32 mm	32.00	1.00	-	32.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.75	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.80	-	32.00
AA (Climatización)	RV-K Multi 3G10	Bandeja lisa 60x100 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.70	-	50.40
		Tubo superficial D=32 mm	57.00	1.00	-	57.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.80	-	57.60
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.75	-	54.00
Subcuadro Cuadro individual 1.5	RV-K Multi 5G16	Tubo superficial D=32 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Directa superficial	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 60x200 mm	85.00	0.70	-	59.50
		Bandeja lisa 60x150 mm	85.00	0.75	-	63.75
		Bandeja lisa 60x150 mm	85.00	0.80	-	68.00
		Bandeja lisa 60x150 mm	85.00	0.85	-	72.25
C2 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _e (A)	FC _{gr}	R _{gr} (%)	I _e (A)
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
C7 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
C7(3) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.80	-	24.00
C7(5) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C7(8) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.70	-	21.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	30.00	0.75	-	22.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
C7(4) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
C7(7) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_e (A)	$F_{C_{gr}}$	R_{sc} (%)	I_e (A)
C7(2) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
C7(6) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	0.75	-	22.50
		Directa superficial	30.00	0.80	-	24.00
		Directa superficial	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
C7(9) (tomas)	RVMV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Directa superficial	30.00	0.70	-	21.00
		Directa superficial	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	24.00	1.00	-	24.00
C1 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x100 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.70	-	28.00
		Tubo superficial D=32 mm	32.00	1.00	-	32.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.80	-	32.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.75	-	30.00
C6 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	Bandeja lisa 60x100 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	1.00	-	40.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.70	-	28.00
		Tubo superficial D=32 mm	32.00	1.00	-	32.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.75	-	30.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	40.00	0.80	-	32.00
C13 (Climatización)	RV-K Multi 3G10	Bandeja lisa 60x100 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	1.00	-	72.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.70	-	50.40
		Tubo superficial D=32 mm	57.00	1.00	-	57.00
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.80	-	57.60
		Bandeja lisa 50x75 mm	72.00	0.75	-	54.00
Subcuadro Cuadro individual 1.6	RV-K 4x185+1G95	Tubo superficial D=110 mm	356.00	1.00	-	356.00
		Directa superficial	385.00	1.00	-	385.00

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_e (A)	FC_{gru}	R_{gru} (%)	I'_e (A)
		Bandeja lisa 60x200 mm	385.00	0.70	-	269.50
		Bandeja lisa 60x150 mm	385.00	0.75	-	288.75
		Bandeja lisa 60x150 mm	385.00	0.80	-	308.00
		Bandeja lisa 60x150 mm	385.00	0.85	-	327.25
		Bandeja lisa 60x100 mm	385.00	1.00	-	385.00
C13 (Climatización)	RV-K 4x150+1G95	Bandeja lisa 60x150 mm	337.00	1.00	-	337.00
		Bandeja lisa 60x100 mm	337.00	1.00	-	337.00
		Bandeja lisa 60x100 mm	337.00	0.80	-	269.60
		Bandeja lisa 60x100 mm	337.00	0.85	-	286.45
		Tubo superficial D=110 mm	313.00	1.00	-	313.00
C15 (Bomba de circulación (climatización))	RV-K 5G4	Bandeja lisa 60x150 mm	36.00	1.00	-	36.00
		Bandeja lisa 60x100 mm	36.00	1.00	-	36.00
		Bandeja lisa 60x100 mm	36.00	0.80	-	28.80
		Tubo superficial D=32 mm	32.00	1.00	-	32.00
C2 (tomas)	RV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	28.00	1.00	-	28.00
C1 (iluminación)	RV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Tubo superficial D=32 mm	28.00	1.00	-	28.00
C14 (Bomba de circulación (climatización))	RV-K 3G2.5	Bandeja lisa 60x150 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	1.00	-	30.00
		Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	0.80	-	24.00
		Bandeja lisa 60x100 mm	30.00	0.85	-	25.50
		Tubo superficial D=32 mm	28.00	1.00	-	28.00
C6 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I_n (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_b (A)	I_c (A)	I_{sc} (kA)	I_{sc} (kA)	I_{sc} (kA)	t_{sc} (s)	t_{sc} (s)
Cuadro individual 1			BGA: 400							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C14 (Central de detección automática de incendios)	RZ1-K (AS) Multi 3G2.5	10.00	Aut: 10 (C, B')	14.50	24.00	25	16.785	1.402	4.18	0.07
CA EXT 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G6	19.62	Aut: 20 (C, B') Telerruptor: 32, 2	29.00	41.00	25	16.785	0.448	4.18	3.67
Sub-grupo 2			Dif: 63, 30, 2 polos							
CA CG (iluminación)	RV-K Multi 3G6	25.94	Aut: 32 (C, B') Telerruptor: 32, 2	46.40	41.00	20	16.785	0.803	4.18	1.14
C13 (aluminado de emergencia)	RV-K Multi 3G1.5	2.08	Aut: 10 (C, B')	14.50	17.50	25	16.785	0.157	4.18	1.87
TC CG (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C, B')	23.20	24.00	25	16.785	0.412	4.18	0.75
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 4 polos							

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'											
Esquema	Línea	I (A)	Protecciones		I _n (A)	I _{Δn} (A)	I _{Δn} (kA)	I _{Δn} (kA)	t _{Δn} (s)	t _{Δn} (s)	
			ICP: In Guard: In, Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telementor: In, nº polos	Aut: 40 (C,B')							
GRUPO INC (Grupo de presión)	RZ1-K (AS) Multi 5G10	36.75			58.00	54.00	20	16.785	2.697	4.18	0.28
Subcuadro Cuadro individual 1.1	RV-K 3G6	39.56			58.00	49.00	20	16.785	4.292	4.18	0.04
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos								
C2 (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	24.00	10	7.885	0.522	0.01	0.47
TC S.Usos 1 (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	24.00	10	7.885	0.512	0.01	0.49
TC S.Usos 2 (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	24.00	10	7.885	0.428	0.01	0.70
TC ALM (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	24.00	10	7.885	0.609	0.01	0.34
TC S.Usos 3 (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	24.00	10	7.885	0.291	0.01	1.51
Sub-grupo 2			Dif: 25, 30, 2 polos								
C. A ALMACEN (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	2.76			14.50	17.50	10	7.885	0.265	0.01	0.66
C. A S.Usos (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	6.53			14.50	17.50	10	7.885	0.214	0.01	1.01
Subcuadro Cuadro individual 1.2	RV-K Multi 5G25	55.03			91.35	75.60	25	16.785	6.891	4.18	0.27
Sub-grupo 1			Dif: 63, 30, 2 polos								
C7(2) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.279	0.10	1.64
C7(5) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.291	0.10	1.50
C7(8) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.377	0.10	0.90
C7(1) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.587	0.10	0.37
Sub-grupo 2			Dif: 63, 30, 2 polos								
C2 (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.767	0.10	0.22
C7(3) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.595	0.10	0.36
C7(6) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.407	0.10	0.77
C7(9) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.407	0.10	0.77
Sub-grupo 3			Dif: 63, 30, 2 polos								
C7 (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.333	0.10	1.15
C7(4) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.333	0.10	1.15
C7(7) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	15	11.468	0.626	0.10	0.33
Sub-grupo 4			Dif: 63, 30, 2 polos								
C1 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	4.91			14.50	14.70	15	11.468	0.211	0.10	1.04
C. DESP 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G2.5	9.52			14.50	21.00	15	11.468	0.296	0.10	1.46
C3 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	6.53			14.50	14.70	15	11.468	0.218	0.10	0.97
C4 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	2.82			14.50	14.70	15	11.468	0.294	0.10	0.53
CS 01 (iluminación)	RV-K Multi 3G1.5	2.82			14.50	14.70	15	11.468	0.261	0.10	0.67
Sub-grupo 5			Dif: 40, 30, 2 polos								
AA (Climatización)	RV-K Multi 3G10	39.59			58.00	50.40	15	11.468	1.085	0.10	1.74
Subcuadro Cuadro individual 1.3	RV-K Multi 5G16	48.11			72.50	59.50	25	16.785	4.231	4.18	0.29
Sub-grupo 1			Dif: 63, 30, 2 polos								
C2 (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.351	0.09	1.04
C7 (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.276	0.09	1.67
C7(3) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.261	0.09	1.87
C7(5) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.743	0.09	0.23
C7(8) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.792	0.09	0.20
Sub-grupo 2			Dif: 63, 30, 2 polos								
C7(2) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.730	0.09	0.24
C7(6) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.573	0.09	0.39
C7(9) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.396	0.09	0.81
C7(10) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.354	0.09	1.02
Sub-grupo 3			Dif: 63, 30, 2 polos								
C7(11) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.248	0.09	2.07
C7(4) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.311	0.09	1.32
C7(7) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.490	0.09	0.53
C7(12) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	7.788	0.602	0.09	0.35
Sub-grupo 4			Dif: 40, 30, 2 polos								
C6 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	15.97			23.20	28.00	10	7.788	0.443	0.09	1.67
C1 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	14.70			23.20	28.00	10	7.788	0.422	0.09	1.84
Sub-grupo 5			Dif: 40, 30, 2 polos								
AA (Climatización)	RV-K Multi 3G10	39.59			58.00	50.40	10	7.788	0.937	0.09	2.33
Subcuadro Cuadro individual 1.4	RV-K Multi 5G16	44.63			72.50	59.50	25	16.785	3.516	4.18	0.42
Sub-grupo 1			Dif: 63, 30, 2 polos								
C2 (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.272	0.12	1.73
C7 (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.257	0.12	1.94
C7(3) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.343	0.12	1.09
C7(5) (tomás)	RV-K Multi 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.545	0.12	0.43
Sub-grupo 2			Dif: 63, 30, 2 polos								
C7(2) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.697	0.12	0.26
C7(6) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.463	0.12	0.60
C7(9) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.401	0.12	0.79
C7(10) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.242	0.12	2.18
Sub-grupo 3			Dif: 63, 30, 2 polos								
C7(8) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.242	0.12	2.18
C7(4) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.475	0.12	0.57
C7(7) (tomás)	RVMV-K 3G2.5	15.00			23.20	21.00	10	6.619	0.579	0.12	0.38
Sub-grupo 4			Dif: 40, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	15.98			23.20	28.00	10	6.619	0.413	0.12	1.92
C6 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	14.89			23.20	28.00	10	6.619	0.439	0.12	1.70
Sub-grupo 5			Dif: 40, 30, 2 polos								
AA (Climatización)	RV-K Multi 3G10	39.59			58.00	50.40	10	6.619	0.895	0.12	2.55

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Terrorruptor: In, nº polos Aut: 50 (C)	I _z (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{cu} (kA)	I _{sc} (kA)	t _{sc} (s)	t _{sc} (s)
Subcuadro Cuadro individual 1.5	RV-K Multi 5G16	42.47		72.50	59.50	25	16.785	3.004	4.18	0.58
Sub-grupo 1			Dif: 63, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B)	23.20	21.00	6	5.737	0.268	0.16	1.78
C7 (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B)	23.20	21.00	6	5.737	0.254	0.16	1.99
C7(3) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	21.00	6	5.737	0.337	0.16	1.12
C7(5) (tomas)	RV-K Multi 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	21.00	6	5.737	0.531	0.16	0.45
Sub-grupo 2			Dif: 63, 30, 2 polos							
C7(8) (tomas)	RVHV-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	21.00	6	5.737	0.674	0.16	0.28
C7(4) (tomas)	RVHV-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	21.00	6	5.737	0.393	0.16	0.83
C7(7) (tomas)	RVHV-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	21.00	6	5.737	0.340	0.16	1.11
Sub-grupo 3			Dif: 63, 30, 2 polos							
C7(2) (tomas)	RVHV-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B)	23.20	21.00	6	5.737	0.240	0.16	2.23
C7(6) (tomas)	RVHV-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B)	23.20	21.00	6	5.737	0.300	0.16	1.42
C7(9) (tomas)	RVHV-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	21.00	6	5.737	0.563	0.16	0.40
Sub-grupo 4			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	15.98	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	28.00	6	5.737	0.405	0.16	2.00
C6 (iluminación)	RV-K Multi 3G4	14.89	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	28.00	6	5.737	0.437	0.16	1.71
Sub-grupo 5			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Climatización)	RV-K Multi 3G10	39.59	Aut: 40 (C,B,D)	58.00	50.40	6	5.737	0.858	0.16	2.78
Subcuadro Cuadro individual 1.6	RV-K 4x185+1G95	241.75	Aut: 250 (C,B,D)	362.50	269.50	36	16.785	8.751	4.18	9.14
Sub-grupo 1			Dif: 400, 300, 4 polos							
C13 (Climatización)	RV-K 4x150+1G95	241.75	Aut: 250 (C,B,D)	362.50	269.60	36	12.899	8.073	4.21	7.06
Sub-grupo 2			Dif: 40, 300, 4 polos							
C15 (Bomba de circulación (climatización))	RV-K 5G4	18.80	Guard: 23	33.35	28.80	15	12.899	2.622	4.21	0.05
Sub-grupo 3			Dif: 25, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	RV-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C,B,D)	23.20	28.00	15	12.899	1.217	4.21	0.09
Sub-grupo 4			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	RV-K 3G2.5	0.27	Aut: 10 (C,B,D)	14.50	28.00	15	12.899	1.158	4.21	0.10
C14 (Bomba de circulación (climatización))	RV-K 3G2.5	0.45	Aut: 10 (C,B,D)	14.50	24.00	15	12.899	1.829	4.21	0.04
Sub-grupo 5			Dif: 25, 30, 2 polos							
C6 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	1.74	Aut: 10 (D)	14.50	14.50	15	12.899	0.793	4.21	0.05

Leyenda























c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t _{ac}	caída de tensión acumulada (%)
I _c	intensidad de cálculo del circuito (A)
I _z	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
F _{C_{agrup}}	factor de corrección por agrupamiento
R _{inc}	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I' _z	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
I ₂	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I _{cu}	poder de corte de la protección (kA)
I _{sc}	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I _{scf}	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L _{max}	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P _{calc}	potencia de cálculo (kW)
t _{sc}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)

Leyenda

t_{scop}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t_{fscop}	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

Símbolos utilizados

A continuación se muestran los símbolos utilizados en los planos del proyecto:

	Servicio monofásico		Servicio trifásico
	Luminaria de emergencia		Grupo de presión
	Detector óptico de humos		Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual		Subcuadro
	Lámpara fluorescente		Interruptor
	Pulsador		Toma de uso general cuádruple
	Posición de la toma de iluminación		Toma de uso general
	Central de detección automática de incendios		Sensor de proximidad
	Climatización		Toma de iluminación en la pared
	Interruptor estanco		Toma de uso general, estancia
	Climatización		Bomba de circulación

3 PLIEGO DE CONDICIONES

3.1 CALIDAD DE LOS MATERIALES

Generalidades

Todos los materiales empleados en la ejecución de la instalación tendrán, como mínimo, las características especificadas en este Pliego de Condiciones, empleándose siempre materiales homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-02 que les sean de aplicación y llevarán el marcado CE de conformidad.

Los materiales y equipos empleados en la instalación deberán ser utilizados en la forma y con la finalidad para la que fueron fabricados. Los incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación de trasposición de las Directivas de la Unión Europea deberán cumplir con lo establecido en las mismas.

En lo no cubierto por tal reglamentación, se aplicarán los criterios técnicos preceptuados por el presente reglamento (REBT 2002). En particular, se incluirán, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso, debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de la comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

3.2 CONDUCTORES Y SISTEMAS DE CANALIZACIÓN

Conductores eléctricos

Antes de la instalación de los conductores, el instalador deberá facilitar, para cada uno de los materiales a utilizar, un certificado del fabricante que indique el cumplimiento de las normas UNE en función de los requerimientos de cada una de las partes de la instalación.

En caso de omisión por parte del instalador de lo indicado en el párrafo anterior, quedará a criterio de la dirección facultativa el poder rechazar lo ejecutado con dichos materiales, en cuyo caso el instalador deberá reponer los materiales rechazados sin sobrecargo alguno, facilitando antes de su reposición dichos certificados.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Negro, gris, marrón para los conductores de fase o polares.
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo - verde para el conductor de protección.
- Rojo para el conductor de los circuitos de mando y control.

Conductores de neutro

La sección del conductor de neutro, según la Instrucción ITC-BT-19 en su apartado 2.2.2, en instalaciones interiores, y para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y los posibles desequilibrios, será como mínimo igual a la de las fases. Para el caso de redes aéreas o subterráneas de distribución en baja tensión, las secciones a considerar serán las siguientes:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores: mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mmQ para cobre y de 16 mmQ para aluminio.

Conductores de protección

Cuando la conexión de la toma de tierra se realice en el nicho de la caja general de protección (CGP), por la misma conducción por donde discurra la línea general de alimentación se dispondrá el correspondiente conductor de protección.

Según la Instrucción ITC-BT-26, en su apartado 6.1.2, los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos y su sección será la indicada en la Instrucción ITC-BT-19 en su apartado 2.3.

Los conductores de protección desnudos no estarán en contacto con elementos combustibles. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia, que será, además, no conductor y difícilmente combustible cuando atravesase partes combustibles del edificio.

Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de elementos de la construcción.

Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de empalmes soldados sin empleo de ácido, o por piezas de conexión de apriete por rosca. Estas piezas serán de material inoxidable, y los tornillos de apriete estarán provistos de un dispositivo que evite su desapriete.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes.

Tubos protectores

Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas:

- 60°C para los tubos aislantes constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.
- 70°C para los tubos metálicos con forros aislantes de papel impregnado.

Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la Instrucción ITC-BT-21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante.

3.3 LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

Derivaciones individuales

Los conductores a utilizar estarán formados por:

- Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mmQ de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a

base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

Según la Instrucción ITC BT 16, con objeto de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes, se deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control. El color de identificación de dicho cable será el rojo, y su sección mínima será de 1,5 mm².

Instalación interior

Los conductores eléctricos empleados en la ejecución de los circuitos interiores estarán formados por:

- Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos (tecla o tapa: color especial; marco: color especial; embellecedor: color especial); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

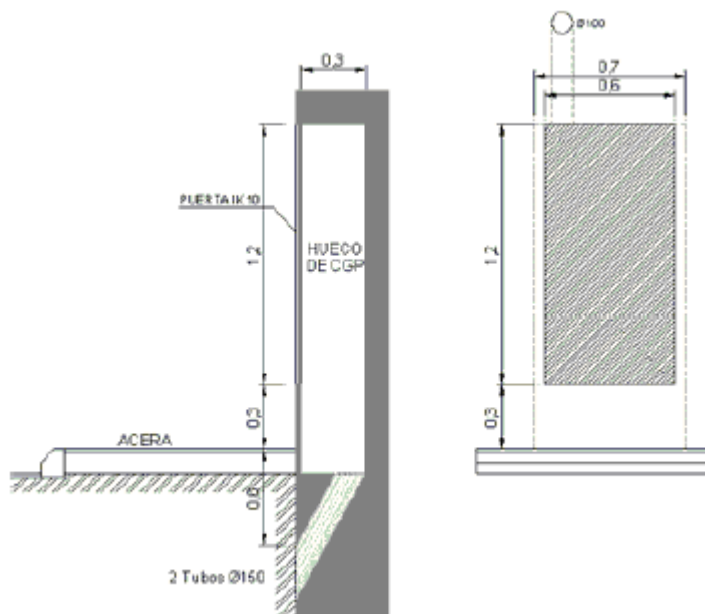
3.4 NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Cajas Generales de Protección

Caja general de protección

El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases y dispondrá de un borne de conexión a tierra para su refuerzo.

La parte inferior de la puerta se encontrará, al menos, a 30 cm del suelo, tal y como se indica en el siguiente esquema:



Su situación será aquella que quede más cerca de la red de distribución pública, quedando protegida adecuadamente de otras instalaciones de agua, gas, teléfono u otros servicios, según se indica en las instrucciones ITC-BT-06 y ITC-BT-07.

Las cajas generales de protección (CGP) se situarán en zonas de libre acceso permanente. Si la fachada no linda con la vía pública, la CGP se situará en el límite entre las propiedades pública y privada.



En este caso, se situarán en el linde de la parcela con la vía pública, según se refleja en el documento 'Planos'.

Las cajas generales de protección contarán con un borne de conexión para su puesta a tierra.

3.5 SISTEMAS DE CANALIZACIÓN

Prescripciones generales

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se desee una unión estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles.

Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los indicados en la norma UNE EN 5086-2-2. Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 m. El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 m.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Tubos en montaje superficial

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, 0,50 m. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no será superior al 2%.

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos de los mismos separados entre sí 5 cm aproximadamente, uniéndose posteriormente mediante manguitos deslizantes con una longitud mínima de 20 cm.

Tubos empotrados

Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

La instalación de tubos empotrados será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos, pudiendo el enlucido de los mismos aplicarse posteriormente.

Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos, el espesor puede reducirse a 0.5 cm.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados, o bien provistos de codos o "tes" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

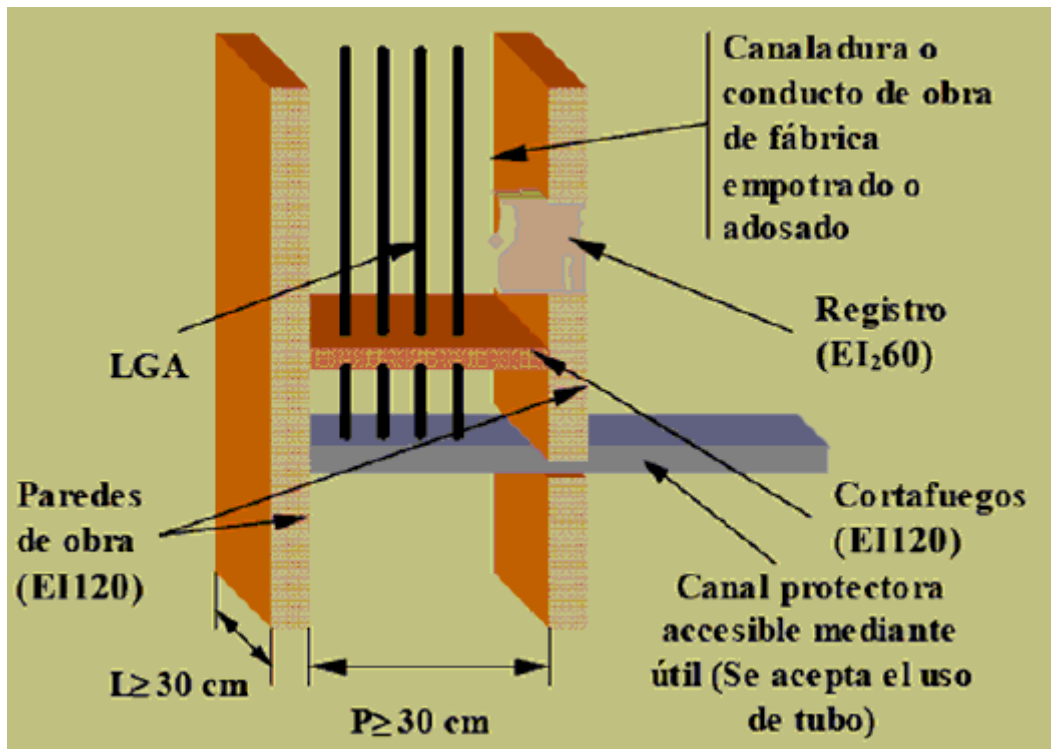
Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable. Igualmente, en el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm, como máximo, del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos o esquinas no superior a 20 cm.

3.6 LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

Cuando la línea general de alimentación discorra verticalmente, lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común, salvo que dichos recintos sean protegidos, conforme a lo establecido en el CTE DB SI.

La canaladura o conducto será registrable y precintable en cada planta, con cortafuegos al menos cada tres plantas. Sus paredes tendrán una resistencia al fuego de EI 120 según CTE DB SI. Las dimensiones mínimas del conducto serán de 30x30 cm. y se destinará única y exclusivamente a alojar la línea general de alimentación y el conductor de protección.

Las tapas de registro tendrán una resistencia al fuego EI2 60 conforme al CTE DB SI y no serán accesibles desde la escalera o zona de uso común cuando estos sean recintos protegidos.



La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Cuando el tramo vertical no comunique plantas diferentes, no será necesario realizar dicho tramo en canaladura, sino que será suficiente colocarlo directamente empotrado o en superficie, estando alojados los conductores bajo tubo o canal protectora.

3.7 DERIVACIONES INDIVIDUALES

Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 32 mm. Cuando, por coincidencia del trazado, se produzca una agrupación de dos o más derivaciones individuales, éstas podrán ser tendidas simultáneamente en el interior de un canal protector mediante cable con cubierta.

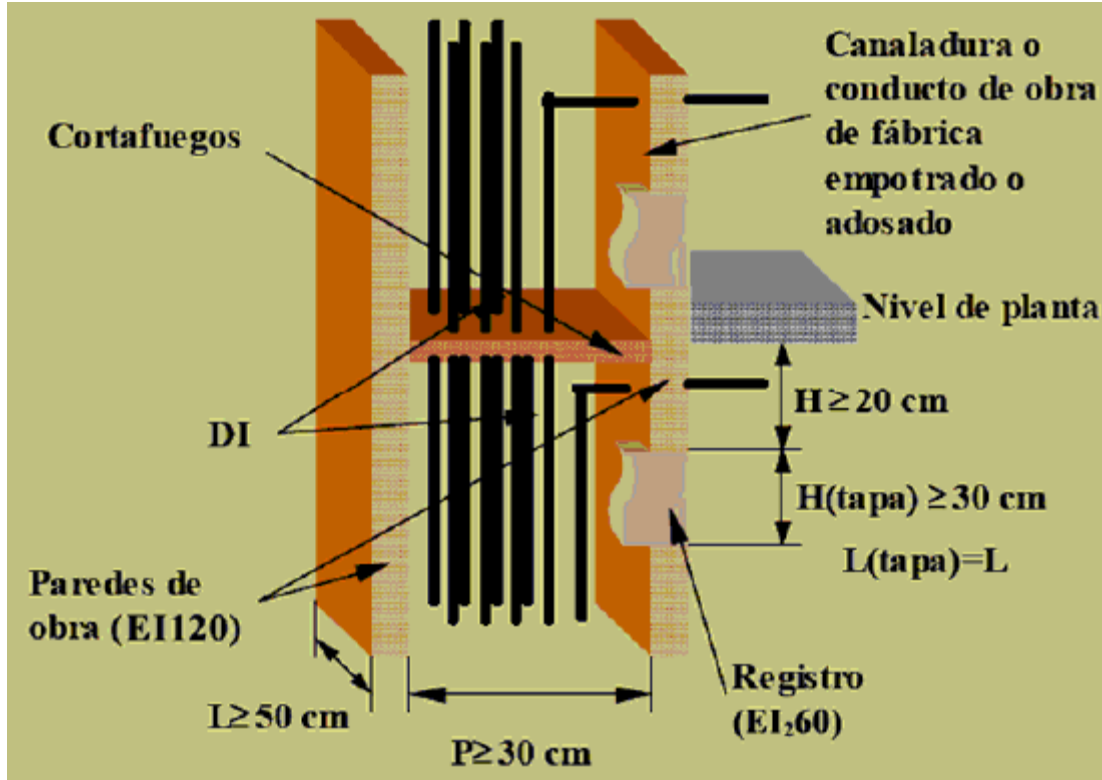
En cualquier caso, para atender posibles ampliaciones, se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción, desde las concentraciones de contadores hasta las viviendas o locales. Las derivaciones individuales deberán discurrir por lugares de uso común. Si esto no es posible, quedarán determinadas sus servidumbres correspondientes.

Cuando las derivaciones individuales discurran verticalmente, se alojarán en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica con paredes de resistencia al fuego EI 120, preparado exclusivamente para este fin. Este conducto podrá ir empotrado o adosado al hueco de escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos, conforme a lo establecido en el CTE DB SI.

Se dispondrán, además, elementos cortafuegos cada 3 plantas y tapas de registro precintables de la

dimensión de la canaladura y de resistencia al fuego EI2 60 conforme al CTE DB SI.

La altura mínima de las tapas de registro será de 0,30 m y su anchura igual a la de la canaladura. Su parte superior quedará instalada, como mínimo, a 0,20 m del techo, tal y como se indica en el gráfico siguiente:



Las dimensiones de la canaladura vendrán dadas por el número de tubos protectores que debe contener. Dichas dimensiones serán las indicadas en la tabla siguiente:

Nº de derivaciones	Anchura L (m)	
	Profundidad P = 0,15m (Una fila)	Profundidad P = 0,30m (Dos filas)
Hasta 12	0.65	0.50
13 - 24	1.25	0.65
25 - 36	1.85	0.95
37 - 48	2.45	1.35

Para más derivaciones individuales de las indicadas se dispondrá el número de conductos o canaladuras necesario.

Los sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios y serán 'no propagadores de la llama'. Los elementos de conducción de cables, de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción.

3.8 CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

Las centralizaciones de contadores estarán concebidas para albergar los aparatos de medida, mando, control (ajeno al ICP) y protección de todas y cada una de las derivaciones individuales que se alimentan desde la propia concentración.

Cuando existan envolventes, estarán dotadas de dispositivos precintables que impidan cualquier manipulación interior, pudiendo constituir uno o varios conjuntos. Los elementos constituyentes de la centralización que lo precisen estarán marcados de forma visible para permitir una fácil y correcta identificación del suministro a que corresponden.

La centralización de contadores estará formada por módulos destinados a albergar los siguientes elementos:

- Interruptor omnipolar de corte en carga.
- Embarrado general.
- Fusibles de seguridad.
- Aparatos de medida.
- Embarrado general de protección.
- Bornes de salida y puesta a tierra.
- Contador de servicios generales.

Sobre el módulo que aloja al interruptor omnipolar se colocará el módulo correspondiente a los servicios generales.

Se utilizarán materiales y conductores no propagadores de la llama y con emisión de humos y opacidad reducida conforme a la norma UNE 21027-9 (si el material es termoestable) o a la norma UNE 211002 (si el material es termoplástico).

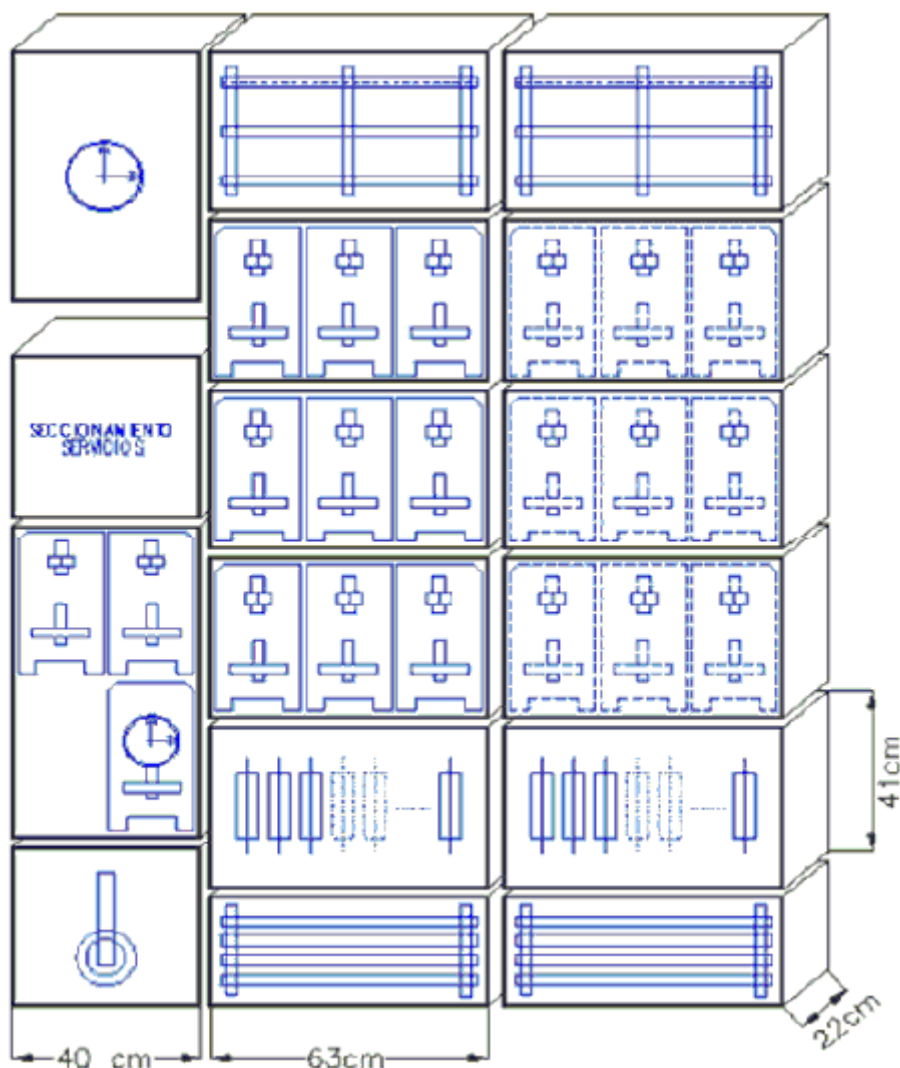
Dispondrán, además, del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes. El cable tendrá las mismas características que las indicadas en el párrafo anterior, su color será rojo y tendrá una sección de 1,5 mm².

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Estará situado en la planta baja, entresuelo o primer sótano del edificio (salvo cuando existan centralizaciones por planta), empotrado o adosado sobre un paramento de la zona común de la entrada, lo más próximo a ella y a la canalización para las derivaciones individuales.
- No tendrá bastidores intermedios que dificulten la instalación o lectura de los contadores y demás dispositivos.
- Desde la parte más saliente del armario hasta la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,5 m como mínimo.
- Los armarios tendrán una característica parallasas mínima E 30.
- Las puertas de cierre dispondrán de la cerradura normalizada por la empresa suministradora.
- Dispondrá de ventilación e iluminación suficiente. En sus inmediaciones se instalará un extintor móvil, de eficacia mínima 21B, cuya instalación y mantenimiento será a cargo de la propiedad del edificio. Igualmente, se colocará una base de enchufe (toma de corriente) con toma de tierra de 16 A para servicios de mantenimiento.

Los recintos cumplirán, además, con las condiciones técnicas especificadas por la compañía suministradora, y su situación será la reflejada en el documento 'Planos'.

Las dimensiones de los módulos componentes de la centralización se indican a continuación, siendo el número de módulos, en cada caso, el indicado en los puntos anteriores:



3.9 CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación. Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

3.10 APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA

Los aparatos de mando y maniobra (interruptores y conmutadores) serán de tipo cerrado y material aislante, cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, y no podrán tomar una posición intermedia.

Las piezas de contacto tendrán unas dimensiones tales que la temperatura no pueda exceder de 65°C en ninguna de ellas.

Deben poder realizarse del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre a la intensidad y tensión nominales, que estarán marcadas en lugar visible.

3.11 APARATOS DE PROTECCIÓN

Protección contra sobrecargas

Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.

Aplicación

Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobrecargas (sobrecargas y cortocircuitos).

Protección contra sobrecargas

Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente en las canalizaciones.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.

Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de

características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte.

Protección contra cortocircuitos

Deben preverse dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que ésta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.

3.12 SITUACIÓN Y COMPOSICIÓN

Se instalarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del abonado. Se establecerá un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores, y en el que se instalará un interruptor general automático de corte omipolar que permita su accionamiento manual y que esté dotado de dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local, y un interruptor diferencial destinado a la protección contra contactos indirectos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.

3.13 NORMAS APLICABLES

Pequeños interruptores automáticos (PIA)

Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas se ajustarán a la norma UNE-EN 60-898. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 440 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.

Los valores normalizados de las tensiones asignadas son:

- 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.
- 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.
- 400 V Para los interruptores automáticos bipolares, tripolares y tetrapolares.

Los valores 240 V, 240/415 V y 415 V respectivamente, son también valores normalizados.

Los valores preferenciales de las intensidades asignadas son: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 A.

El poder de corte asignado será: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 y por encima 15000, 20000 y 25000 A.

La característica de disparo instantáneo de los interruptores automáticos vendrá determinada por su curva: B, C o D.

Cada interruptor debe estar marcado, de forma visible e indeleble, con las siguientes indicaciones:

- La corriente asignada, sin el símbolo A, precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B, C o D), por ejemplo B16.
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.
- Clase de limitación de energía, si es aplicable.

Los bornes destinados exclusivamente al neutro, deben estar marcados con la letra "N".

Interruptores automáticos de baja tensión

Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-947-2: 1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna, o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.

Cada interruptor automático debe estar marcado, de forma visible e indeleble, con las siguientes indicaciones:

- Intensidad asignada (In).
- Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre respectivamente por O y I, si se emplean símbolos.

También llevarán marcado aunque no sea visible en su posición de montaje, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse, y el símbolo que indique las características de desconexión, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

3.14 FUSIBLES

Los fusibles de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-269-1:1998.

Esta norma se aplica a los fusibles con cartuchos fusibles limitadores de corriente, de fusión encerrada y que tengan un poder de corte igual o superior a 6 kA. Destinados a asegurar la protección de circuitos, de corriente alterna y frecuencia industrial, en los que la tensión asignada no sobrepase 1000 V, o los circuitos de corriente continua cuya tensión asignada no sobrepase los 1500 V.

Los valores de intensidad para los fusibles expresados en amperios deben ser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

Interruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual

Los interruptores automáticos de baja tensión con dispositivos reaccionantes bajo el efecto de intensidades residuales se ajustarán al anexo B de la norma UNE-EN 60-947-2:1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas.

Los valores preferentes de intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada son: 0.006A, 0.01A,

0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Características principales de los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.
- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su sustitución con la instalación bajo tensión sin peligro alguno.
- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad-tiempo adecuadas. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocadas, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito, y que sean de características coordinadas con las del interruptor automático.
- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y de lo contrario deberán estar protegidos por fusibles de características adecuadas.

Protección contra sobretensiones transitorias de origen atmosférico

Según lo indicado en la Instrucción ITC BT 23 en su apartado 3.2:

Cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación.

El nivel de sobretensiones puede controlarse mediante dispositivos de protección contra las sobretensiones colocados en las líneas aéreas (siempre que estén suficientemente próximos al origen de la instalación) o en la instalación eléctrica del edificio.

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

En redes TT, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

3.15 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger a las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos.

Los medios a utilizar son los siguientes:

- Protección por aislamiento de las partes activas.
- Protección por medio de barreras o envolventes.
- Protección por medio de obstáculos.
- Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.

La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s.

Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Debe cumplirse la siguiente condición:

$$R \leq \frac{V_c}{I_s}$$

siendo:

R: Resistencia de puesta a tierra ().

V_c: Tensión de contacto máxima (24V en locales húmedos y 50V en los demás casos).

I_s: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto, en A, a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

3.16 INSTALACIONES INTERIORES QUE CONTENGAN UNA BAÑERA O DUCHA.

Todas aquellas instalaciones interiores de viviendas, locales comerciales, oficinas o cualquier otro local destinado a fines análogos que contengan una bañera o ducha, se ejecutarán según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-27.

Para este tipo de instalaciones se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones:

- VOLUMEN 0: Comprende el interior de la bañera o ducha. En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 estará delimitado por el suelo y por un plano horizontal a 0,05 m por encima del suelo.
- VOLUMEN 1: Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, es decir, por encima de la bañera, y el plano horizontal situado a 2,25 metros por encima del suelo. El plano vertical que limita al volumen 1 es el plano vertical alrededor de la bañera o ducha.
- VOLUMEN 2: Está limitado por el plano vertical tangente a los bordes exteriores de la bañera y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m; y entre el suelo y plano horizontal situado a

2,25 m por encima del suelo.

- VOLUMEN 3: Esta limitado por el plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 metros. El volumen 3 está comprendido entre el suelo y una altura de 2,25 m.

Para el volumen 0 el grado de protección necesario será el IPX7, y no está permitida la instalación de mecanismos.

En el volumen 1, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los equipos de bañeras de hidromasaje y en baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Podrán ser instalados aparatos fijos como calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 2, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los baños comunes en los que se puedan producir chorros durante su limpieza. Se permite la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE EN 60742 o UNE EN 61558-2-5. Se podrán instalar también todos los aparatos permitidos en el volumen 1, luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles de hidromasaje que cumplan con su normativa aplicable, y que además estén protegidos con un diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 3, el grado de protección necesario será el IPX5 en los baños comunes cuando se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Se podrán instalar bases y aparatos protegidos por dispositivos de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, desagüe, calefacción, gas, etc.) y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta protección deberá estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores, o si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado a base de metales no férricos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra, cuando existan, y de conexión equipotencial, deben estar conectados entre sí. La sección mínima de estos últimos estará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-19 para los conductores de protección.

3.17 INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección. Se ejecutará según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

Naturaleza y secciones mínimas

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que:

El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

En todos los casos, los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección de, al menos, 2,5 mm² si disponen de protección mecánica y 4 mm² si no disponen de ella.

Las secciones de los conductores de protección y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.

3.18 TENDIDO DE LOS CONDUCTORES

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualesquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por medio del borne de puesta a tierra. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra

Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

3.19 INSTALACIONES EN GARAJES

Generalidades

Según lo indicado en la instrucción ITC BT 29 en su apartado 4.2, los talleres de reparación de vehículos y los garajes en que puedan estar estacionados más de cinco vehículos serán considerados como un

emplazamiento peligroso de Clase I, y se les dará la distinción de zona 1, en la que se prevé que haya de manera ocasional la formación de atmósfera explosiva constituida por una mezcla de aire con sustancias inflamables en forma de gas, vapor o niebla.

Las instalaciones y equipos destinados a estos locales cumplirán las siguientes prescripciones:

- Por tratarse de emplazamientos peligrosos, las instalaciones y equipos de garajes para estacionamiento de más de cinco vehículos deberán cumplir las prescripciones señaladas en la Instrucción ITC-BT-29.
- No se dispondrá dentro de los emplazamientos peligrosos ninguna instalación destinada a la carga de baterías.
- Se colocarán cierres herméticos en las canalizaciones que atraviesen los límites verticales u horizontales de los emplazamientos peligrosos. Las canalizaciones empotradas o enterradas en el suelo se considerarán incluidas en el emplazamiento peligroso cuando alguna parte de las mismas penetre o atraviese dicho emplazamiento.
- Las tomas de corriente e interruptores se colocarán a una altura mínima de 1,50 m sobre el suelo a no ser que presenten una cubierta especialmente resistente a las acciones mecánicas.
- Los equipos eléctricos que se instalen deberán ser de las Categorías 1 ó 2.

Estos locales pueden presentar también, total o parcialmente, las características de un local húmedo o mojado y, en tal caso, deberán satisfacer igualmente lo señalado para las instalaciones eléctricas en éstos.

La ventilación, ya sea natural o forzada, se considera suficientemente asegurada cuando:

- Ventilación natural: Admisible solamente en garajes con fachada al exterior en semisótano, o con "patio inglés". En este caso, las aberturas para ventilación deberán de ser permanentes, independientes de las entradas de acceso, y con una superficie mínima de comunicación al exterior de 0,5% de la superficie del local del garaje.
- Ventilación forzada: Para todos los demás casos, es decir, para garajes en sótanos. En estos casos la ventilación será suficiente cuando se asegure una renovación mínima de aire de 15 mZ/h·mQ. Cuando la superficie del local en su conjunto sea superior a 1000 mQ, en los aparcamientos públicos debe asegurarse el funcionamiento de los dispositivos de renovación del aire, con un suministro complementario, siendo obligatorio disponer de aparatos detectores de CO que accionen automáticamente la instalación de ventilación.

3.20 ALUMBRADO

Alumbrados especiales

Los puntos de luz del alumbrado especial deberán repartirse entre, como mínimo, dos líneas diferentes, con un número máximo de 12 puntos de luz por línea, estando protegidos dichos circuitos por interruptores automáticos de 10 A de intensidad nominal como máximo.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones eléctricas cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, y cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de ésta por tabiques incombustibles no metálicos.

Deberán ser provistos de alumbrados especiales los siguientes locales:

- Con alumbrado de emergencia: Los locales de reunión que puedan albergar a 100 personas o más, los locales de espectáculos y los establecimientos sanitarios, los establecimientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y escaleras que conduzcan al exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- Con alumbrado de señalización: Los estacionamientos subterráneos de vehículos, teatros y cines en sala oscura, grandes establecimientos comerciales, casinos, hoteles, establecimientos sanitarios y cualquier otro local donde puedan producirse aglomeraciones de público en horas o lugares en que la iluminación natural de luz solar no sea suficiente para proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.
- Con alumbrado de reemplazamiento: En quirófanos, salas de cura y unidades de vigilancia intensiva de establecimientos sanitarios.

Alumbrado general

Las redes de alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga deberán estar previstas para transportar una carga en voltamperios al menos igual a 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimentan. El conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Si se alimentan con una misma instalación lámparas de descarga y de incandescencia, la potencia a considerar en voltamperios será la de las lámparas de incandescencia más 1,8 veces la de las lámparas de descarga.

Deberá corregirse el factor de potencia de cada punto de luz hasta un valor mayor o igual a 0,90, y la caída máxima de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación de alumbrado, no será superior al 3%.

Los receptores consistentes en lámparas de descarga serán accionados por interruptores previstos para cargas inductivas, o en su defecto, tendrán una capacidad de corte no inferior al doble de la intensidad del receptor. Si el interruptor acciona a la vez lámparas de incandescencia, su capacidad de corte será, como mínimo, la correspondiente a la intensidad de éstas más el doble de la intensidad de las lámparas de descarga.

En instalaciones para alumbrado de locales donde se reúna público, el número de líneas deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en dicho local.

Motores

Según lo establecido en la instrucción ITC-BT-47, los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de éstas.

Para evitar un calentamiento excesivo, los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125% de la intensidad a plena carga del motor. En el caso de que los conductores de conexión alimenten a varios motores, estos estarán dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas en sus fases. En los motores trifásicos, además, debe estar cubierto el riesgo de falta de tensión en una de sus fases.

Pruebas reglamentarias

Comprobación de la puesta a tierra

La instalación de toma de tierra será comprobada por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación. Se dispondrá de al menos un punto de puesta a tierra accesible para poder realizar la medición de la puesta a tierra.

Resistencia de aislamiento

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento, expresada en ohmios, por lo menos igual a $1000 \cdot U$, siendo 'U' la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y no inferior a 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 V y, como mínimo, 250 V con una carga externa de 100.000 ohmios.

3.21 CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

La propiedad recibirá, a la entrega de la instalación, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de un Instalador Autorizado o Técnico Competente, según corresponda.

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Las instalaciones del garaje serán revisadas anualmente por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación, así como a la delegación correspondiente del Ministerio de Industria y Energía.

Personal técnicamente competente comprobará la instalación de toma de tierra en la época en que el terreno esté más seco, reparando inmediatamente los defectos que pudieran encontrarse.

3.22 CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Al finalizar la ejecución, se entregará en la Delegación del Ministerio de Industria correspondiente el Certificado de Fin de Obra firmado por un técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente, acompañado del boletín o boletines de instalación firmados por un Instalador Autorizado.

3.23 LIBRO DE ÓRDENES

La dirección de la ejecución de los trabajos de instalación será llevada a cabo por un técnico competente, que deberá cumplimentar el Libro de Órdenes y Asistencia, en el que reseñará las incidencias, órdenes y



asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

4 MEMORIA DESCRIPTIVA FONTANERIA

4.1 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB HS4.

4.2 LEGISLACIÓN APLICABLE

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el CTE DB HS4 'Suministro de agua'.

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Descripción general

Tipo de proyecto: Edificio administrativo.

4.4 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

4.5 ACOMETIDAS

Circuito más desfavorable:

Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua de 7,91 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor.

4.6 TUBOS DE ALIMENTACIÓN

Circuito más desfavorable:

Instalación de alimentación de agua potable de 4,28 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

4.7 INSTALACIONES PARTICULARES

Circuito más desfavorable:

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm (8.59 m), 20 mm (6.01 m), 25 mm (8.00 m), 32 mm (45.57 m).

5 CÁLCULOS

5.1 BASES DE CÁLCULO

Redes de distribución

Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q _{min} AF (m ³ /h)	Q _{min} A.C.S. (m ³ /h)	P _{min} (m.c.a.)
Lavabo con grifo monomando (agua fría)	0.36	-	10
Inodoro con cisterna	0.36	-	10
Urinario con grifo temporizado	0.54	-	15
Vertedero	0.72	-	15
Grifo en garaje	0.72	-	10
Abreviaturas utilizadas			
Q _{min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría		P _{min} Presión mínima
Q _{min} A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 50 m.c.a.

Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción:

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log \left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\text{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga:

$$J = f(\text{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds

ε: Rugosidad relativa

L: Longitud [m]
D: Diámetro
v: Velocidad [m/s]
g: Aceleración de la gravedad [m/s²]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma. El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente: el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.

establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Montantes e instalación interior:

$$Q_c = 0,682 \times (Q_t)^{0,45} - 0,14 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Q_c: Caudal simultáneo

Q_t: Caudal bruto

determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

tuberías metálicas: entre 0.50 y 2.00 m/s.

tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 3.50 m/s.

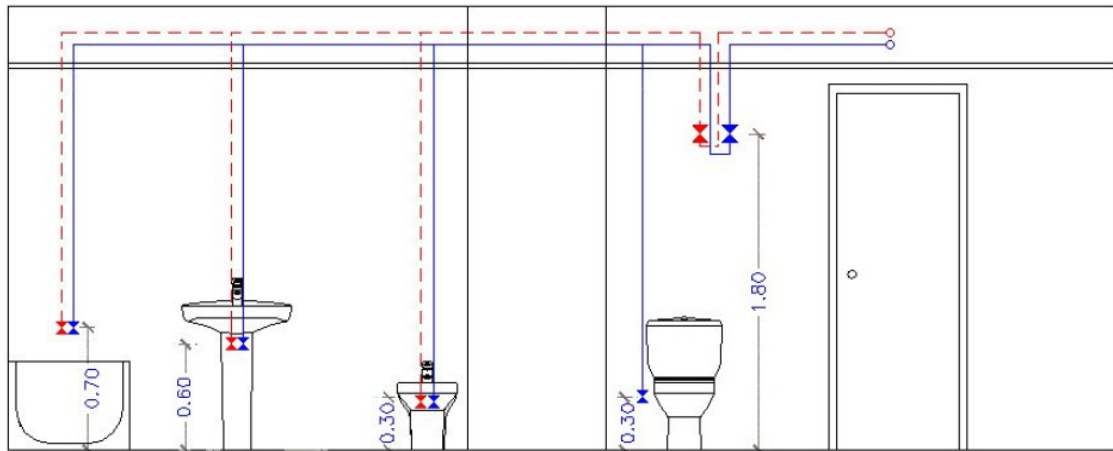
obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente: se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavabo con grifo monomando (agua fría)	---	16
Inodoro con cisterna	---	16
Urinario con grifo temporizado	---	16
Vertedero	---	20
Grifo en garaje	---	16

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

5.2 EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN

Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Dimensionado

Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	7.91	9.49	25.20	0.21	5.39	0.30	28.00	32.00	2.43	2.27	79.50	76.93
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

Tubos de alimentación

Tubo de acero galvanizado según UNE 19048

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
2-3	4.28	5.14	25.20	0.21	5.39	3.00	36.00	32.00	1.47	0.37	72.93	69.06
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	27.00	32.41	25.20	0.21	5.39	-0.05	26.20	32.00	2.78	10.79	69.06	58.32
4-5	Instalación interior (F)	14.77	17.72	23.76	0.22	5.24	9.15	26.20	32.00	2.70	5.59	58.32	43.58
5-6	Instalación interior (F)	3.80	4.56	18.00	0.25	4.56	3.80	26.20	32.00	2.35	1.11	43.58	38.67
6-7	Instalación interior (F)	4.00	4.80	12.96	0.30	3.87	4.00	20.40	25.00	3.29	2.99	38.67	31.68
7-8	Instalación interior (F)	4.00	4.80	7.20	0.40	2.85	4.00	20.40	25.00	2.42	1.69	31.68	25.99
8-9	Instalación interior (F)	0.78	0.94	5.76	0.44	2.53	0.00	16.20	20.00	3.41	0.83	25.99	25.16
9-10	Instalación interior (F)	4.28	5.13	5.04	0.47	2.35	0.00	16.20	20.00	3.17	3.99	25.16	21.16
10-11	Instalación interior (F)	0.53	0.64	2.52	0.63	1.59	0.00	16.20	20.00	2.14	0.24	21.16	20.43
11-12	Cuarto húmedo (F)	0.42	0.51	2.52	0.63	1.59	0.00	16.20	20.00	2.14	0.19	20.43	20.24
12-13	Cuarto húmedo (F)	3.42	4.10	1.80	0.72	1.29	0.00	12.40	16.00	2.97	3.96	20.24	16.27
13-14	Cuarto húmedo (F)	0.89	1.06	1.44	0.78	1.12	0.00	12.40	16.00	2.58	0.79	16.27	15.49
14-15	Cuarto húmedo (F)	0.58	0.69	1.08	0.86	0.92	0.00	12.40	16.00	2.13	0.36	15.49	15.13
15-16	Puntal (F)	3.71	4.46	0.54	1.00	0.54	-3.10	12.40	16.00	1.24	0.86	15.13	17.36

Abreviaturas utilizadas	
T _{tub}	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)
L _r	Longitud medida sobre planos
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _w)
Q _b	Caudal bruto
K	Coefficiente de simultaneidad
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)
h	Desnivel
D _{int}	Diámetro interior
D _{com}	Diámetro comercial
v	Velocidad
J	Pérdida de carga del tramo
P _{ent}	Presión de entrada
P _{sal}	Presión de salida

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)
Punto de consumo con mayor caída de presión (Ugt): Urinario con grifo temporizado

Válvulas limitadoras de presión

Cálculo hidráulico de las válvulas limitadoras de presión				
Tramo	Descripción	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)	J _r (m.c.a.)
17	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	52.64	49.31	3.33
18	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	52.64	49.30	3.34

Abreviaturas utilizadas	
P _{ent}	Presión de entrada
P _{sal}	Presión de salida
J _r	Reducción de la presión ejercida por la válvula limitadora de presión

6 PLIEGO DE CONDICIONES

Ejecución

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.



6.1 REDES DE TUBERÍAS

Condiciones generales

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua suministrada respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación. Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente. La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

Uniones y juntas

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE EN 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protecciones

Protección contra la corrosión

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos y curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica,

con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurran por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurran por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 'Incompatibilidad de materiales'.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el apartado 'Incompatibilidad de los materiales y el agua'.

Protección contra las condensaciones

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones. Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

Protecciones térmicas

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

Protección contra esfuerzos mecánicos

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando, en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm.

Cuando la red de tuberías atravesase, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de éstos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

Protección contra ruidos

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el Documento Básico HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones, estarán situados en zonas comunes;

a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y a su lugar de instalación;

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades comprendidas entre 1,5 y 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

6.2 ACCESORIOS

Grapas y abrazaderas

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Las grapas y abrazaderas serán siempre de fácil montaje y desmontaje, además de actuar como aislante eléctrico.

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

Soportes

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre éstos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas, se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

6.3 SISTEMAS DE MEDICIÓN DEL CONSUMO. CONTADORES

Alojamiento del contador general

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio si ésta es capaz de absorber dicho caudal y, si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio si ésta es capaz de absorber dicho caudal y, si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Contadores individuales aislados

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

6.4 SISTEMAS DE CONTROL DE PRESIÓN

Ejecución y montaje del reductor de presión

Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada.

Se instalarán libres de presiones y preferiblemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical.

Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión, debe disponerse en su lado de salida, como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.

Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que, por un cierre incompleto del reductor, serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.

Montaje de los filtros

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Se conectará una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

Instalación de aparatos dosificadores

Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

Montaje de los equipos de descalcificación

La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

Cuando se deba tratar toda el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador y del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

6.5 PUESTA EN SERVICIO

Pruebas y ensayos de las instalaciones

Pruebas de las instalaciones interiores

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá en funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:2004;

para las tuberías termoplásticas y multicapa se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al método A descrito en la norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

6.6 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Condiciones generales de los materiales

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos:

todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano;

no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;

serán resistentes a la corrosión interior;

serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio;
no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí;
deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato;
serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.
Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

Condiciones particulares de los materiales

En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

tubos de acero galvanizado, según norma UNE 19 047:1996;
tubos de cobre, según norma UNE EN 1 057:1996;
tubos de acero inoxidable, según norma UNE 19 049-1:1997;
tubos de fundición dúctil, según norma UNE EN 545:1995;
tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según norma UNE-EN ISO 1452:2010;
tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según norma UNE EN ISO 15877:2004;
tubos de polietileno (PE), según norma UNE EN 12201:2003;
tubos de polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE EN ISO 15875:2004;

tubos de polibutileno (PB), según norma UNE EN ISO 15876:2004;
tubos de polipropileno (PP), según norma UNE EN ISO 15874:2004;
tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según norma UNE EN ISO 21003;
tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE EN ISO 21003.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

El A.C.S. se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá, por tanto, con todos los requisitos al respecto.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

Aislantes térmicos

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, y evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

Válvulas y llaves

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

6.7 INCOMPATIBILIDADES

Incompatibilidad de los materiales y el agua

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice

de Langelier. Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO₂. Para su valoración se empleará el índice de Lucey. Para los tubos de acero galvanizado, las condiciones límite del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, serán las de la siguiente tabla:

Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 - 4.500	2.200 - 4.500
Título alcalimétrico completo	1.60 mínimo	1.60 mínimo
Oxígeno disuelto, mg/l	4.00 mínimo	-
CO ₂ libre, mg/l	30.00 máximo	15.00 máximo
CO ₂ agresivo, mg/l	5.00 máximo	-
Calcio (Ca ²⁺), mg/l	32.00 mínimo	32.00 mínimo
Sulfatos (SO ₄ ²⁻), mg/l	150.00 máximo	96.00 máximo
Cloruros (Cl ⁻), mg/l	100.00 máximo	71.00 máximo
Sulfatos + Cloruros meq/l	-	3.00 máximo

Para los tubos de cobre, las condiciones límite del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, serán las de la siguiente tabla:

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7.00 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable, la calidad se seleccionará en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el acero AISI-304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el acero AISI-316.

Incompatibilidad entre materiales

Medidas de protección frente a la incompatibilidad entre materiales

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu. hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

Se autoriza, sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una



válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

6.8 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Interrupción del servicio

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

6.9 NUEVA PUESTA EN SERVICIO

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones; una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

6.10 MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas y unidades terminales que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, los montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

7 MEMORIA DESCRIPTIVA SANEAMIENTO

7.1 OBJETO DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de evacuación de aguas, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento de la Exigencia Básica HS 5 Evacuación de aguas del CTE.

7.2 LEGISLACIÓN APLICABLE

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el Documento Básico HS Salubridad, así como la norma de cálculo UNE EN 12056 y las normas de especificaciones técnicas de ejecución UNE EN 752 y UNE EN 476.

7.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Descripción general

Tipo de proyecto: Edificio administrativo/oficinas

7.4 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Tuberías para aguas residuales

Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Bajantes

Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, bicapa de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, unión con junta elástica.

Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, de PVC, unión pegada con adhesivo.

Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/mB, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Colector suspendido de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/mB, según UNE-EN 1401-1, pagado mediante adhesivo.

Tuberías para aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Bajantes

Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas pluviales, bicapa de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, unión con junta elástica.



Colectores

Colector suspendido de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/mB, según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

8 CÁLCULOS

8.1 BASES DE CÁLCULO

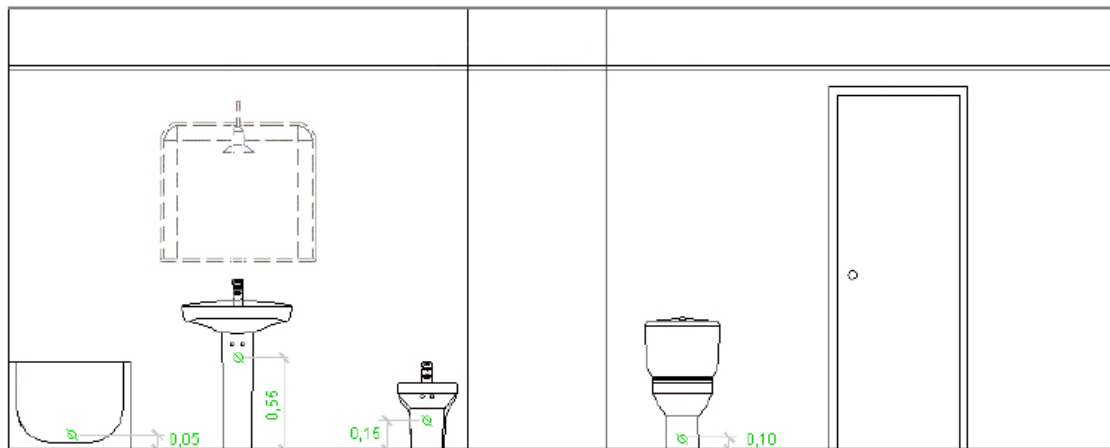
Red de aguas residuales

Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3,5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.



Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

Red de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Régimen pluviométrico: 135 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas

pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 135 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.

Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m ²) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)

Qww: caudal de aguas residuales (l/s)

Qc: caudal continuo (l/s)

Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso

Sum(UD): suma de las unidades de descarga

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

$$Q = C \times I \times A$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

C: coeficiente de escorrentía

I: intensidad (l/s.m²)

A: área (m²)

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:
Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m³/s)

n: coeficiente de manning

A: área de la tubería ocupada por el fluido (m²)

R_h: radio hidráulico (m)

i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

r: nivel de llenado

D: diámetro (mm)

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Wyly-Eaton:

$$Q_{RWP} = 2.5 \times 10^{-4} \times k_b^{-1/6} \times d_i^{8/3} \times f^{5/3}$$

siendo:

Q_{RWP}: caudal (l/s)

k_b: rugosidad (0.25 mm)

d_i: diámetro (mm)

f: nivel de llenado

8.2 DIMENSIONADO

Red de aguas residuales
Acometida 2

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
39-40	1.04	1.00	7.00	110	11.84	1.00	11.84	46.78	0.85	104	110
40-41	1.86	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
40-42	1.05	3.53	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
39-43	0.32	14.66	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
38-44	0.46	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
47-48	2.87	1.00	22.00	125	37.22	0.50	18.61	49.32	0.95	119	125
48-49	0.99	1.84	15.00	110	25.38	0.71	17.95	49.88	1.19	104	110
49-50	0.37	1.63	10.00	110	16.92	1.00	16.92	49.93	1.12	104	110
50-51	1.06	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
50-52	0.72	2.19	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
52-53	0.27	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
49-54	0.27	9.97	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
48-55	0.27	16.63	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
48-56	0.63	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
57-58	2.87	1.00	15.00	125	25.38	0.71	17.95	48.29	0.94	119	125
58-59	0.99	1.63	10.00	110	16.92	1.00	16.92	49.93	1.12	104	110
59-60	0.37	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
60-61	0.72	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
61-62	0.27	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
59-63	0.27	9.96	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
58-64	0.27	15.86	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
65-66	2.87	1.00	22.00	125	37.22	0.50	18.61	49.32	0.95	119	125
66-67	0.99	1.84	15.00	110	25.38	0.71	17.95	49.88	1.19	104	110
67-68	0.37	1.63	10.00	110	16.92	1.00	16.92	49.93	1.12	104	110
68-69	1.06	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
68-70	0.72	2.19	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
70-71	0.27	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
67-72	0.27	9.97	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
66-73	0.27	16.63	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
66-74	0.63	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
75-76	2.87	1.00	22.00	125	37.22	0.50	18.61	49.32	0.95	119	125
76-77	0.99	1.84	15.00	110	25.38	0.71	17.95	49.88	1.19	104	110
77-78	0.37	1.63	10.00	110	16.92	1.00	16.92	49.93	1.12	104	110
78-79	1.06	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
78-80	0.72	2.19	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
80-81	0.27	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
77-82	0.27	9.97	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110

Abreviaturas utilizadas			
L	Longitud medida sobre planos	Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _b	Caudal bruto	D _{com}	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		



Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
76-83	0.27	16.63	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
76-84	0.63	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
85-86	1.57	2.00	8.00	110	13.54	1.00	13.54	-	-	104	110
86-87	0.28	100.00	8.00	110	13.54	1.00	13.54	-	-	104	110
91-92	0.68	2.36	34.00	110	57.53	0.35	20.34	49.90	1.34	104	110
92-93	1.76	1.58	26.00	110	43.99	0.38	16.63	49.88	1.10	104	110
93-94	0.46	1.20	21.00	110	35.53	0.41	14.51	49.91	0.96	104	110
94-95	3.06	1.10	8.00	90	13.54	0.58	7.82	49.82	0.79	84	90
95-96	0.31	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
95-97	0.73	2.30	4.00	75	6.77	1.00	6.77	49.80	1.01	69	75
97-98	0.30	2.10	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
97-99	0.32	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
95-100	0.32	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
94-101	0.43	3.87	13.00	110	22.00	0.71	15.55	37.41	1.50	104	110
101-102	0.14	28.56	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
101-103	0.58	3.28	8.00	90	13.54	1.00	13.54	49.91	1.37	84	90
103-104	0.48	4.44	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
103-105	1.07	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
93-106	0.14	44.11	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
92-107	0.46	19.45	8.00	110	13.54	1.00	13.54	-	-	104	110
109-110	0.68	2.36	34.00	110	57.53	0.35	20.34	49.90	1.34	104	110
110-111	1.76	1.58	26.00	110	43.99	0.38	16.63	49.88	1.10	104	110
111-112	0.46	1.20	21.00	110	35.53	0.41	14.51	49.91	0.96	104	110
112-113	3.06	1.10	8.00	90	13.54	0.58	7.82	49.82	0.79	84	90
113-114	0.31	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
113-115	0.73	2.30	4.00	75	6.77	1.00	6.77	49.80	1.01	69	75
115-116	0.30	2.10	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
115-117	0.32	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
113-118	0.32	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
112-119	0.43	3.87	13.00	110	22.00	0.71	15.55	37.41	1.50	104	110
119-120	0.14	28.56	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
119-121	0.58	3.28	8.00	90	13.54	1.00	13.54	49.91	1.37	84	90
121-122	0.48	4.44	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
121-123	1.07	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
111-124	0.14	44.11	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
110-125	0.46	19.45	8.00	110	13.54	1.00	13.54	-	-	104	110
127-128	0.68	2.36	34.00	110	57.53	0.35	20.34	49.90	1.34	104	110

Abreviaturas utilizadas			
L	Longitud medida sobre planos	Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _b	Caudal bruto	D _{com}	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
128-129	1.76	1.58	26.00	110	43.99	0.38	16.63	49.88	1.10	104	110
129-130	0.46	1.20	21.00	110	35.53	0.41	14.51	49.91	0.96	104	110
130-131	3.06	1.10	8.00	90	13.54	0.58	7.82	49.82	0.79	84	90
131-132	0.31	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
131-133	0.73	2.30	4.00	75	6.77	1.00	6.77	49.80	1.01	69	75
133-134	0.30	2.10	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
133-135	0.32	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
131-136	0.32	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
130-137	0.43	3.87	13.00	110	22.00	0.71	15.55	37.41	1.50	104	110
137-138	0.14	28.56	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
137-139	0.58	3.28	8.00	90	13.54	1.00	13.54	49.91	1.37	84	90
139-140	0.48	4.44	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
139-141	1.07	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
129-142	0.14	44.11	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
128-143	0.46	19.45	8.00	110	13.54	1.00	13.54	-	-	104	110
145-146	0.68	2.36	34.00	110	57.53	0.35	20.34	49.90	1.34	104	110
146-147	1.76	1.58	26.00	110	43.99	0.38	16.63	49.88	1.10	104	110
147-148	0.46	1.20	21.00	110	35.53	0.41	14.51	49.91	0.96	104	110
148-149	3.06	1.10	8.00	90	13.54	0.58	7.82	49.82	0.79	84	90
149-150	0.31	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
149-151	0.73	2.30	4.00	75	6.77	1.00	6.77	49.80	1.01	69	75
151-152	0.30	2.10	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
151-153	0.32	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
149-154	0.32	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
148-155	0.43	3.87	13.00	110	22.00	0.71	15.55	37.41	1.50	104	110
155-156	0.14	28.56	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
155-157	0.58	3.28	8.00	90	13.54	1.00	13.54	49.91	1.37	84	90
157-158	0.48	4.44	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
157-159	1.07	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
147-160	0.14	44.11	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
146-161	0.46	19.45	8.00	110	13.54	1.00	13.54	-	-	104	110

Abreviaturas utilizadas			
L	Longitud medida sobre planos	Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _b	Caudal bruto	D _{com}	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		

Acometida 2

Bajantes									
Ref.	L (m)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico					
				Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	r	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
46-47	4.93	89.00	135	150.59	0.24	35.49	0.223	124	135
47-57	4.20	67.00	135	113.36	0.28	31.44	0.208	124	135
57-65	3.80	52.00	135	87.98	0.32	27.82	0.193	124	135
65-75	4.00	30.00	135	50.76	0.45	22.70	0.171	124	135
75-85	4.00	8.00	135	13.54	1.00	13.54	0.125	124	135
89-90	4.93	136.00	135	230.11	0.17	38.90	0.236	124	135
90-108	4.20	102.00	135	172.58	0.20	33.85	0.217	124	135
108-126	3.80	68.00	135	115.06	0.24	27.91	0.193	124	135
126-144	4.00	34.00	135	57.53	0.35	20.34	0.160	124	135

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	Referencia en planos	K	Coefficiente de simultaneidad
L	Longitud medida sobre planos	Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)
UDs	Unidades de desagüe	r	Nivel de llenado
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _b	Caudal bruto	D _{com}	Diámetro comercial

Acometida 2

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
30-31	0.90	2.00	239.00	200	404.39	0.13	53.10	36.17	1.59	190	200
31-32	5.93	2.00	239.00	200	404.39	0.13	53.10	35.69	1.59	192	200
32-33	0.66	2.00	239.00	200	404.39	0.13	53.10	35.69	1.59	192	200
33-34	0.02	2.00	239.00	200	404.39	0.13	53.10	35.69	1.59	192	200
34-35	16.86	1.00	239.00	200	404.39	0.13	53.10	43.03	1.24	192	200
35-36	0.91	1.07	14.00	110	23.69	0.58	13.68	49.86	0.90	104	110
36-37	3.89	1.07	14.00	110	23.69	0.58	13.68	49.86	0.90	104	110
37-38	1.03	1.07	14.00	110	23.69	0.58	13.68	49.86	0.90	104	110
38-39	0.34	1.18	12.00	110	20.30	0.71	14.36	49.85	0.95	104	110
35-45	0.95	4.63	225.00	160	380.70	0.14	51.81	38.69	2.17	154	160
45-46	0.22	31.51	89.00	160	150.59	0.24	35.49	19.51	3.87	154	160
45-89	6.60	1.06	136.00	160	230.11	0.17	38.90	49.86	1.17	154	160
90-91	0.35	2.36	34.00	110	57.53	0.35	20.34	49.90	1.34	104	110
108-109	0.35	2.36	34.00	110	57.53	0.35	20.34	49.90	1.34	104	110
126-127	0.35	2.36	34.00	110	57.53	0.35	20.34	49.90	1.34	104	110
144-145	0.35	2.36	34.00	110	57.53	0.35	20.34	49.90	1.34	104	110

Abreviaturas utilizadas			
L	Longitud medida sobre planos	Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _b	Caudal bruto	D _{com}	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		

Red de aguas pluviales

Para el término municipal seleccionado (Madrid) la isoyeta es '10' y la zona pluviométrica 'B'. Con estos valores le corresponde una intensidad pluviométrica '135 mm/h'.

Acometida 1

Sumideros									
Tramo	A (m ²)	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
								Y/D (%)	v (m/s)
11-12	317.50	3.62	1.27	-	125	135.00	1.00	81.81	1.23
12-13	105.83	0.19	153.67	-	50	135.00	1.00	-	-
12-14	211.66	12.71	1.00	-	125	135.00	1.00	64.62	1.05
14-15	105.83	0.19	87.50	-	50	135.00	1.00	-	-
14-16	105.83	8.21	2.00	-	50	135.00	1.00	-	-
16-17	105.83	0.19	2.00	-	50	135.00	1.00	-	-
19-20	105.83	0.35	8.75	-	50	135.00	1.00	-	-
23-24	49.40	0.38	2.00	-	50	135.00	1.00	-	-
10-27	25.67	1.65	2.00	-	50	135.00	1.00	-	-
27-28	25.67	2.37	2.00	-	50	135.00	1.00	-	-

Abreviaturas utilizadas			
A	Área de descarga al sumidero	I	Intensidad pluviométrica
L	Longitud medida sobre planos	C	Coefficiente de escorrentía
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D _{min}	Diámetro nominal mínimo		

Acometida 1

Bajantes								
Ref.	A (m ²)	D _{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico			
					Q (m ³ /h)	f	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
5-6	571.52	160	135.00	1.00	82.23	0.280	147	160
6-7	571.52	160	135.00	1.00	82.23	0.280	147	160
7-8	571.52	160	135.00	1.00	82.23	0.280	147	160
8-9	571.52	160	135.00	1.00	82.23	0.280	147	160
9-10	571.52	160	135.00	1.00	82.23	0.280	147	160
22-23	49.40	78	135.00	1.00	6.67	0.213	68	78
25-26	49.40	78	135.00	1.00	6.67	0.213	68	78
10-29	49.40	160	135.00	1.00	6.67	0.062	147	160

Abreviaturas utilizadas			
A	Área de descarga a la bajante	Q	Caudal
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	f	Nivel de llenado
I	Intensidad pluviométrica	D _{int}	Diámetro interior comercial
C	Coefficiente de escorrentía	D _{com}	Diámetro comercial

Acometida 1

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D _{min} (mm)	Q _c (m ³ /h)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
1-2	0.84	2.00	200	82.23	46.01	1.79	190	200
2-3	6.32	1.00	200	82.23	55.58	1.38	192	200
3-4	12.20	1.00	200	82.23	55.58	1.38	192	200
4-5	0.51	1.00	200	82.23	55.58	1.38	192	200
10-11	0.27	1.50	160	70.49	65.10	1.53	154	160
11-18	6.32	4.32	110	27.62	50.01	1.82	104	110
18-19	3.74	1.00	110	20.96	66.97	0.97	104	110
19-21	2.58	1.00	90	6.67	46.71	0.74	84	90
21-22	0.45	1.00	90	6.67	46.71	0.74	84	90
18-25	0.47	14.34	90	6.67	23.14	1.93	84	90

Abreviaturas utilizadas			
L	Longitud medida sobre planos	Y/D	Nivel de llenado
i	Pendiente	v	Velocidad
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _c	Caudal calculado con simultaneidad	D _{com}	Diámetro comercial

9 PLIEGO DE CONDICIONES

9.1 EJECUCIÓN

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará de acuerdo al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

9.2 PUNTOS DE CAPTACIÓN

Válvulas de desagüe

Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas o con dispositivo incorporado a la grifería, y de juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.

Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. La unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula. En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Sifones individuales y botes sifónicos

Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en el que se hallen instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Los botes sifónicos empotrados en forjado sólo se podrán utilizar en condiciones ineludibles y justificadas de diseño.

Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.

La distancia máxima, en proyección vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón, será igual o inferior a 60 cm, para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Los sifones individuales se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos cierres hidráulicos, a partir de la embocadura a la bajante o al manguetón del inodoro, en cada caso, donde desembocarán los restantes aparatos aprovechando el máximo desnivel posible en el desagüe de cada uno de ellos. Así, el más próximo a la bajante será la bañera, después el bidé y finalmente el lavabo.

No se permite la instalación de sifones antisucción, ni de cualquier otro tipo que, por su diseño, pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento.

No se conectarán desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.

La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 20 mm y el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

El diámetro de los botes sifónicos será, como mínimo, de 110 mm.

Los botes sifónicos llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones, con boya flotador, y serán desmontables para acceder al interior. Asimismo, contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.

No se permite la conexión al sifón de otros aparatos, además del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.

Calderetas o cazoletas y sumideros

La superficie de la boca de la caldereta será como mínimo un 50% mayor que la sección de la bajante a la que sirve. Tendrá una profundidad mínima de 15 cm y un solape mínimo de 5 cm bajo el solado.

Irán provistas de rejillas, planas en el caso de cubiertas transitables y esféricas en las no transitables. Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación.

Los sumideros de recogida de aguas pluviales, tanto en cubiertas como en terrazas y garajes, son de tipo sifónico, capaces de soportar, de forma constante, cargas de 100 kg/cm². El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero se realizará mediante apriete mecánico tipo 'brida' de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. Así mismo, el impermeabilizante se protegerá con una brida de material plástico.

El sumidero, en su montaje, permitirá absorber diferencias de espesores de suelo de hasta 90 mm.

El sumidero sifónico se dispone a una distancia de la bajante no superior a 5 m, garantizándose que en ningún punto de la cubierta se supera un espesor de 15 cm de hormigón de formación de pendientes. Su diámetro es superior a 1.5 veces el diámetro de la bajante a la que acomete.

Redes de pequeña evacuación

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 700 mm para tubos de diámetro no superior a 50 mm y cada 500 mm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.

Las tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.

Los pasos a través de forjados, o de cualquier otro elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

9.3 BAJANTES Y VENTILACIÓN

Bajantes

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no debe ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas será de 15 veces el diámetro, tomando la tabla siguiente como referencia, para tubos de 3 m:

Diámetro de la bajante	Distancia (m)
40	0.4
50	0.8
63	1.0
75	1.1
110	1.5
125	1.5
160	1.5

Las uniones de los tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia, dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.

En las bajantes de polipropileno, la unión entre tubería y accesorios se realizará por soldadura en uno de sus extremos y junta deslizante (anillo adaptador) por el otro; montándose la tubería a media carrera de la copa, a fin de poder absorber las dilataciones o contracciones que se produzcan.

Para las bajantes de fundición, las juntas se realizarán a enchufe y cordón, rellenando el espacio libre entre copa y cordón con una empaquetadura que se retacará hasta que deje una profundidad libre de 25 mm. Así mismo, se podrán realizar juntas por bridas, tanto en tuberías normales como en piezas

especiales. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado, poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro lado, no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.

A las bajantes que discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.

En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante, con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".

Redes de ventilación

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.

En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará, en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación.

Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes, según el material de que se trate. Igualmente, dicha columna de ventilación quedará fijada a muro de espesor no menor de 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de dos por tubo y con distancias máximas de 150 cm.

9.4 ALBAÑALES Y COLECTORES

Red horizontal colgada

El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia no menor que 1 m a ambos lados.

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos a 45°, con registro roscado.

La separación entre abrazaderas es función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

en tubos de PVC, y para todos los diámetros, 0,3 cm

en tubos de fundición, y para todos los diámetros, 0,3 cm

Aunque se debe comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,5 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.

En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contratubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

Red horizontal enterrada

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca.

Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de éste, para impedir que funcione como ménsula.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad

de materiales y sus tipos de unión:

para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivo.

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, tales como disponer mallas de geotextil.

Zanjas

Las zanjas se ejecutarán en función de las características del terreno y de los materiales de las canalizaciones a enterrar. Se considerarán tuberías más deformables que el terreno las de materiales plásticos, y menos deformables que el terreno las de fundición, hormigón y gres.

Sin perjuicio del estudio particular del terreno que pueda ser necesario, se tomarán, de forma general, las siguientes medidas.

Zanjas para tuberías de materiales plásticos

Las zanjas serán de paredes verticales; su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,6 m.

Su profundidad vendrá definida en el proyecto, siendo función de las pendientes adoptadas. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 80 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno.

Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena o grava), o tierra exenta de piedras, de un grueso mínimo de $10 + \text{diámetro exterior} / 10$ cm. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

La base de la zanja, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito en el párrafo anterior.

Zanjas para tuberías de fundición, hormigón y gres

Además de las prescripciones dadas para las tuberías de materiales plásticos se cumplirán las siguientes:

El lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión.

Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, de diámetro inferior a 0,1 mm, no supere el 12%. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

Protección de las tuberías de fundición enterradas

En general, se seguirán las instrucciones dadas para las demás tuberías en cuanto a su enterramiento, con las prescripciones correspondientes a las protecciones a tomar relativas a las características de los terrenos particularmente agresivos.

Se definirán como terrenos particularmente agresivos los que presenten algunas de las características siguientes:

baja resistividad: valor inferior a 1.000 \times cm

reacción ácida: pH < 6

contenido en cloruros superior a 300 mg por kg de tierra

contenido en sulfatos superior a 500 mg por kg de tierra

indicios de sulfuros

débil valor del potencial redox: valor inferior a +100 mV

En este caso, se podrá evitar su acción mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno.

En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificador y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de anchura.

La protección de la tubería se realizará durante su montaje, mediante un primer tubo de PE que

servirá de funda al tubo de fundición e irá colocado a lo largo de éste dejando al descubierto sus extremos y un segundo tubo de 70 cm de longitud, aproximadamente, que hará de funda de la unión.

Elementos de conexión de las redes enterradas

Arquetas

Si son fabricadas "in situ", podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, apoyada sobre una solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor, y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

Las arquetas sumidero se cubrirán con rejilla metálica apoyada sobre angulares. Cuando estas arquetas sumidero tengan dimensiones considerables, como en el caso de rampas de garajes, la rejilla plana será desmontable. El desagüe se realizará por uno de sus laterales, con un diámetro mínimo de 110 mm, vertiendo a una arqueta sifónica o a un separador de grasas y fangos.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas irá provisto de un codo de 90°, siendo el espesor de la lámina de agua de 45 cm.

Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Pozos

Si son fabricados "in situ", se construirán con fábrica de ladrillo macizo, de 1 pie de espesor, que irá enfoscada y bruñida interiormente. Se apoyará sobre solera de hormigón H-100 de 20 cm de espesor y se cubrirá con una tapa hermética de hierro fundido. Los prefabricados tendrán unas prestaciones similares.

9.5 PUESTA EN SERVICIO

Pruebas de las instalaciones

Pruebas de estanqueidad parcial

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

Se controlarán al 100% las uniones, entronques y/o derivaciones.

Pruebas de estanqueidad total

Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes, según las prescripciones siguientes.

Prueba con agua

La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna unión acuse pérdida de agua.

Prueba con aire

La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.

Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

Prueba con humo

La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos.

Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.

El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.

La prueba se considerará satisfactoria si no se detecta presencia de humo ni olores en el interior del edificio.

9.6 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Características generales de los materiales

De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán las siguientes:

- Resistencia a la agresividad de las aguas a evacuar.
- Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- Suficiente resistencia a las cargas externas.
- Flexibilidad para poder absorber movimientos.
- Lisura interior.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia a la corrosión.
- Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Materiales utilizados en las canalizaciones

Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones que tengan las características específicas establecidas en las siguientes normas:

- Tuberías de fundición según las normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.
- Tuberías de PVC según las normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN ISO 1452-1:2010, UNE EN 1566-1:1999.
- Tuberías de polipropileno 'PP' según la norma UNE EN 1852-1:1998.
- Tuberías de hormigón según la norma UNE 127010:1995 EX.

Materiales utilizados en los puntos de captación

Sifones

Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.

Calderetas

Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanqueidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

Condiciones de los materiales utilizados para los accesorios

Cumplirán las siguientes condiciones:

Cualquier elemento, metálico o no, que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá, en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se disponga.

Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición.

Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.

Cuando se trate de bajantes de material plástico, se intercalará un manguito de plástico entre la abrazadera y la bajante.

Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

Mantenimiento y conservación

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro y bombas de elevación.



Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.
Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos, cuando éste exista.
Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales, para evitar malos olores. Igualmente se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

10 RESULTADOS DEL CÁLCULO HIDRÁULICO PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Red de bocas de incendio equipadas (BIE)

El dimensionado de la red de PCI se ha realizado atendiendo a las presiones mínimas necesarias en los puntos de consumo, hallando la zona más desfavorable de la red conforme a la simultaneidad de uso para los equipos presentes en la misma:

- Simultaneidad para bocas de incendio equipadas (BIE): 2

El punto de trabajo requerido para el grupo de presión 'A1 (Sótano 1)' es:

- Presión de salida: 7.703 bar

- Caudal de salida: 195.7 l/min

Cumpliendo también que, para un caudal de salida un 40% superior al nominal, la presión de salida del grupo es superior al 70% del punto de trabajo calculado.

Se muestra a continuación la justificación del cálculo hidráulico en la zona más desfavorable para el grupo de presión seleccionado:

Tramo	L	Q	v	J	P _i	Δh	ΔP	P _r	Ø	DN
A1 -> A (Sótano 1)	3.38	195.7	0.8	2.0	7.703	3.38	0.007	7.364	68.9	2 1/2"
A -> B	14.16	195.7	0.8	2.0	7.364	-0.13	0.028	7.349	68.9	2 1/2"
B -> C	0.94	97.6	0.4	0.6	7.349	--	0.001	7.348	68.9	2 1/2"
C -> A (Sótano 1->Planta baja)	4.95	97.6	0.4	0.6	7.348	4.95	0.003	6.860	68.9	2 1/2"
A -> B (Planta baja)	0.09	97.6	0.4	0.6	6.860	--	0.000	6.860	68.9	2 1/2"
B -> D	29.75	97.6	0.7	2.0	6.860	--	0.059	6.801	53.1	2"
D -> A (Planta baja->Planta 1)	1.50	97.6	0.7	2.0	6.801	1.50	0.003	6.651	53.1	2"
A -> A (Planta 1->Planta 2)	6.50	97.6	0.7	2.0	6.651	6.50	0.013	6.000	53.1	2"
A -> A (Planta 2->Planta 3)	4.00	97.6	0.7	2.0	6.000	4.00	0.008	5.600	53.1	2"
A -> A (Planta 3->Planta 4)	4.00	97.6	0.7	2.0	5.600	4.00	0.008	5.199	53.1	2"
A -> B (Planta 4)	0.43	97.6	1.6	13.2	5.199	--	0.006	5.194	36.0	1 1/4"
B -> A1	2.40	97.6	1.6	13.2	5.194	-2.40	0.032	5.398	36.0	1 1/4"
A1, BIE 25 mm (K = 42), (Planta 4)		97.6						5.398		
B -> D	5.13	98.1	0.4	0.6	7.349	--	0.003	7.346	68.9	2 1/2"
D -> E (Sótano 1->Planta baja)	4.95	98.1	0.4	0.6	7.346	4.95	0.003	6.858	68.9	2 1/2"
E -> C (Planta baja->Planta 1)	1.50	98.1	0.4	0.6	6.858	1.50	0.001	6.710	68.9	2 1/2"
C -> C (Planta 1->Planta 2)	6.50	98.1	0.7	2.0	6.710	6.50	0.013	6.059	53.1	2"
C -> C (Planta 2->Planta 3)	4.00	98.1	0.7	2.0	6.059	4.00	0.008	5.659	53.1	2"
C -> C (Planta 3->Planta 4)	4.00	98.1	0.7	2.0	5.659	4.00	0.008	5.258	53.1	2"
C -> D (Planta 4)	0.48	98.1	1.6	13.2	5.258	--	0.006	5.252	36.0	1 1/4"
D -> A2	2.40	98.1	1.6	13.2	5.252	-2.40	0.032	5.456	36.0	1 1/4"
A2, BIE 25 mm (K = 42), (Planta 4)		98.1						5.456		

Notas:

L: Longitud real del tramo

Q: Caudal

v: Velocidad

J: Pérdida de carga en el tramo

P: Presión de entrada al tramo

h: Altura salvada por el tramo

P: Caída de presión en el tramo

P: Presión de salida

Ø: Diámetro interior de la tubería



DN: Diámetro nominal de la tubería

El dimensionado de la red de PCI se ha realizado atendiendo a las presiones mínimas necesarias en los puntos de consumo, hallando la zona más desfavorable de la red conforme a la simultaneidad de uso para los equipos presentes en la misma:

- Simultaneidad para bocas de incendio equipadas (BIE): 2

El punto de trabajo requerido para el grupo de presión 'A1 (Sótano 1)' es:

- Presión de salida: 7.703 bar

- Caudal de salida: 195.7 l/min

Cumpliendo también que, para un caudal de salida un 40% superior al nominal, la presión de salida del grupo es superior al 70% del punto de trabajo calculado.

Se muestra a continuación la justificación del cálculo hidráulico en la zona más desfavorable para el grupo de presión seleccionado:

Tramo	L	Q	v	J	P _i	Δh	ΔP	P _r	Ø	DN
A1 -> A (Sótano 1)	3.38	209.1	0.9	2.2	7.703	3.38	0.007	7.364	68.9	2 1/2"
A -> B	14.16	209.1	0.9	2.2	7.364	-0.13	0.031	7.345	68.9	2 1/2"
B -> C	0.94	104.3	0.4	0.6	7.345	--	0.001	7.345	68.9	2 1/2"
C -> A (Sótano 1->Planta baja)	4.95	104.3	0.4	0.6	7.345	4.95	0.003	6.856	68.9	2 1/2"
A -> B (Planta baja)	0.09	104.3	0.4	0.6	6.856	--	0.000	6.856	68.9	2 1/2"
B -> D	29.75	104.3	0.7	2.2	6.856	--	0.065	6.791	53.1	2"
D -> A (Planta baja->Planta 1)	1.50	104.3	0.7	2.2	6.791	1.50	0.003	6.641	53.1	2"
A -> A (Planta 1->Planta 2)	6.50	104.3	0.7	2.2	6.641	6.50	0.014	5.989	53.1	2"
A -> B (Planta 2)	0.42	104.3	1.6	14.4	5.989	--	0.006	5.983	36.0	1 1/4"
B -> A1	2.20	104.3	1.6	14.4	5.983	-2.20	0.032	6.167	36.0	1 1/4"
A1, BIE 25 mm (K = 42), (Planta 2)		104.3						6.167		
B -> D	5.13	104.8	0.4	0.6	7.345	--	0.003	7.342	68.9	2 1/2"
D -> E (Sótano 1->Planta baja)	4.95	104.8	0.4	0.6	7.342	4.95	0.003	6.854	68.9	2 1/2"
E -> C (Planta baja->Planta 1)	1.50	104.8	0.4	0.6	6.854	1.50	0.001	6.705	68.9	2 1/2"
C -> C (Planta 1->Planta 2)	6.50	104.8	0.8	2.2	6.705	6.50	0.014	6.054	53.1	2"
C -> D (Planta 2)	0.52	104.8	1.6	14.5	6.054	--	0.007	6.046	36.0	1 1/4"
D -> A2	2.20	104.8	1.6	14.5	6.046	-2.20	0.032	6.230	36.0	1 1/4"
A2, BIE 25 mm (K = 42), (Planta 2)		104.8						6.230		

Notas:

L: Longitud real del tramo

Q: Caudal

v: Velocidad

J: Pérdida de carga en el tramo

P_i: Presión de entrada al tramo

h: Altura salvada por el tramo

P: Caída de presión en el tramo

P_r: Presión de salida

Ø: Diámetro interior de la tubería

DN: Diámetro nominal de la tubería

11 EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.

Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.

Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

11.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.13$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo de planta	24	21	50
AVT despacho	24	21	50
AVT Distribuidor	24	21	50
AVT Oficinas	24	21	50
AVT RACK	24	21	50
AVT Salas de reuniones	24	21	50
Despacho	24	21	50
muro cortina	24	21	50
Oficinas	24	21	50
Sala de descanso	24	21	50
Sala de reuniones	24	21	50
Vestíbulo de entrada	24	21	50
Zonas comunes	24	20	50



Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior

Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación		Calidad del aire interior	
	Por recinto (m ³ /h)	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))	
		Almacén / Archivo		
		Aseo de planta		
		AVT Cuarto limpieza		
AVT despacho		IDA 2	No	
AVT Distribuidor	36.0	IDA 2	No	
AVT Oficinas		IDA 2	No	
		AVT RACK		
AVT Salas de reuniones		IDA 2	No	
Despacho		IDA 2	No	
		Escaleras		
		Hueco de ascensor		
		muro cortina		
Oficinas		IDA 2	No	
Sala de descanso		IDA 2	No	
Sala de reuniones		IDA 2	No	
Vestíbulo de entrada		IDA 2	No	
		Vestíbulo de independencia		
		Zona de circulación		
		Zonas comunes		

Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido para filtros previos y finales. Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
AVT despacho	AE 1
AVT Oficinas	AE 1
AVT Salas de reuniones	AE 1
Despacho	AE 1
Oficinas	AE 1
Sala de descanso	AE 1
Sala de reuniones	AE 1
Vestíbulo de entrada	AE 1

Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.



11.2 EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío

Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

Cargas térmicas

Cargas máximas simultáneas

A continuación, se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Recinto	Planta	Conjunto: CLIMA												
		Subtotales			Carga interna			Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)	
00-S.REUNION (25p)	Planta baja	3780.42	4001.00	4751.00	8014.86	8764.86	1125.00	3108.55	9530.80	167.16	11123.41	18151.72	18295.67	
00-HALL DE ENTRADA	Planta baja	2654.90	1413.01	1829.01	4189.95	4605.95	322.92	947.03	2732.99	113.63	5136.96	7058.61	7338.95	
01-S.REUNION (5p)	Planta 1	171.41	499.14	649.14	690.66	840.66	204.49	565.03	1732.38	283.12	1255.69	2543.46	2573.04	
01-D5	Planta 1	501.58	518.31	622.31	1050.48	1154.48	76.91	40.63	477.86	106.12	1091.12	1496.38	1632.35	
01-D4	Planta 1	520.09	527.10	631.10	1078.61	1182.61	78.56	41.50	488.12	106.34	1120.11	1535.03	1670.73	
01-D3	Planta 1	519.34	521.42	625.42	1071.97	1175.97	77.49	40.94	481.48	106.95	1112.91	1519.68	1657.46	
01-D2	Planta 1	521.44	552.44	656.44	1106.10	1210.10	83.31	44.02	517.67	103.69	1150.11	1601.75	1727.77	
01-D1	Planta 1	26.40	703.29	859.29	751.58	907.58	99.61	275.25	843.91	87.91	1026.83	1720.52	1751.50	
OFFICE	Planta 1	319.71	950.05	1158.05	1307.84	1515.84	135.12	373.36	1144.73	98.45	1681.21	2610.04	2660.57	
01-RACKS	Planta 1	92.11	176.45	176.45	276.62	276.62	0.00	0.00	0.00	45.07	276.62	245.84	276.62	
01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	Planta 1	210.38	204.46	204.46	427.29	427.29	105.28	279.45	855.10	16.61	706.74	1118.95	1282.38	
01-ZONA DE TRABAJO	Planta 1	59.32	5900.51	7564.51	6138.63	7802.63	1440.00	3978.94	12199.43	131.02	10117.57	19854.61	20002.05	
01-ZONA DE TRABAJO(VENTANA)	Planta 1	4917.52	409.02	565.02	5486.34	5642.34	0.00	0.00	0.00	231.74	5486.34	5007.85	5642.34	
01-D1(VENTANA)	Planta 1	2167.09	41.88	41.88	2275.23	2275.23	0.00	0.00	0.00	326.07	2275.23	1880.52	2275.23	
02-D6	Planta 2	161.32	500.65	604.65	681.03	785.03	72.35	199.91	612.93	96.67	881.75	1354.65	1398.77	
02-D5	Planta 2	493.66	518.31	622.31	1042.33	1146.33	76.91	40.63	477.86	105.99	1082.96	1490.30	1624.19	
02-D4	Planta 2	496.56	527.10	631.10	1054.38	1158.38	78.56	41.50	488.12	104.80	1095.88	1513.42	1646.49	
02-D3	Planta 2	490.46	521.42	625.42	1042.23	1146.23	77.49	40.94	481.48	105.03	1083.17	1496.53	1627.71	
02-D2	Planta 2	492.83	552.44	656.44	1076.63	1180.63	83.31	44.02	517.67	101.92	1120.65	1578.85	1698.30	
02-D1	Planta 2	23.31	696.29	852.29	741.19	897.19	98.31	271.64	832.94	87.99	1012.83	1707.99	1730.03	
02-S.REUNION	Planta 2	2687.99	1437.39	1857.39	1757.36	2177.36	608.05	1680.13	5151.26	271.19	3437.49	7278.05	7320.62	
02-RACKS Y CPD	Planta 2	212.54	249.65	249.65	476.05	476.05	0.00	0.00	0.00	41.54	476.05	412.52	476.05	
01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	Planta 2	263.35	243.13	243.13	521.68	521.68	125.19	332.30	1016.82	16.76	853.99	1345.26	1538.51	
01-ZONA DE TRABAJO	Planta 2	191.54	6409.06	8073.06	6798.93	8462.93	1440.00	3978.94	12199.43	120.36	10777.87	20465.07	20662.36	
01-ZONA DE TRABAJO(VENTANA)	Planta 2	6724.80	388.13	544.13	7326.32	7482.32	0.00	0.00	0.00	337.67	7326.32	7256.34	7482.32	
02-D1(VENTANA)	Planta 2	1933.63	43.16	43.16	2036.10	2036.10	0.00	0.00	0.00	281.26	2036.10	1676.14	2036.10	
03-D6	Planta 3	148.14	486.91	590.91	654.11	758.11	69.78	192.82	591.18	96.68	846.93	1317.50	1349.29	
03-D5	Planta 3	491.51	518.31	622.31	1040.11	1144.11	76.91	40.63	477.86	105.45	1080.74	1491.45	1621.97	
03-D4	Planta 3	496.80	527.10	631.10	1054.61	1158.61	78.56	41.50	488.12	104.81	1096.12	1515.30	1646.73	
03-D3	Planta 3	495.94	521.42	625.42	1047.88	1151.88	77.49	40.94	481.48	105.39	1088.82	1500.06	1633.36	
03-D2	Planta 3	498.45	552.44	656.44	1082.41	1186.41	83.31	44.02	517.67	102.27	1126.43	1582.49	1704.08	
03-D1	Planta 3	24.64	696.29	852.29	742.56	898.56	98.31	271.64	832.84	88.06	1014.20	1709.04	1731.40	
03-S.REUNION	Planta 3	277.59	1437.39	1857.39	1766.43	2186.43	608.05	1680.13	5151.26	271.52	3446.55	7285.94	7337.69	
03-RACKS	Planta 3	80.90	177.09	177.09	285.73	285.73	0.00	0.00	0.00	42.96	285.73	238.58	285.73	
03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	Planta 3	173.47	243.85	243.85	429.85	429.85	125.56	333.29	1019.94	15.74	763.14	1283.40	1449.69	
03-ZONA DE TRABAJO	Planta 3	0.00	5912.65	7576.65	6090.03	7754.03	1440.00	3978.94	12199.43	130.31	10068.37	19819.44	19953.46	
03-ZONA DE TRABAJO(VENTANA)	Planta 3	6728.63	142.47	142.47	7077.24	7077.24	0.00	0.00	0.00	326.72	7077.24	6168.91	7077.24	
03-D1(VENTANA)	Planta 3	1187.29	47.59	47.59	1271.92	1271.92	0.00	0.00	0.00	175.70	1271.92	1048.21	1271.92	
04-D6	Planta 4	298.91	486.91	590.91	809.40	913.40	69.78	192.82	591.18	107.81	1002.22	1429.14	1504.58	
04-D5	Planta 4	559.70	518.31	622.31	1110.35	1214.35	76.91	40.63	477.86	110.02	1150.98	1582.82	1692.21	
04-D4	Planta 4	559.94	527.10	631.10	1119.65	1223.65	78.56	41.50	488.12	108.95	1161.15	1606.44	1711.77	
04-D3	Planta 4	558.61	521.42	625.42	1112.42	1216.42	77.49	40.94	481.48	109.56	1153.36	1589.52	1697.91	
04-D2	Planta 4	562.67	552.44	656.44	1148.57	1252.57	83.31	44.02	517.67	106.24	1192.59	1658.85	1770.24	
04-D1	Planta 4	153.78	696.29	852.29	875.58	1031.58	98.31	271.64	832.84	94.83	1147.22	1781.57	1864.42	
04-S.REUNION	Planta 4	379.82	1437.39	1857.39	1971.72	2291.72	608.05	1680.13	5151.26	275.42	3551.85	7361.87	7442.99	
04-RACKS	Planta 4	103.58	177.09	177.09	289.09	289.09	0.00	0.00	0.00	46.74	289.09	254.39	289.09	
04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	Planta 4	945.45	243.08	243.08	1224.18	1224.18	125.16	332.23	1016.58	24.41	1556.40	1713.19	2240.76	
04-ZONA DE TRABAJO	Planta 4	1155.92	5396.22	7060.22	6748.71	8412.71	1440.00	3978.94	12199.43	154.03	10727.65	20029.95	20612.14	
04-ZONA DE TRABAJO(VENTANA)	Planta 4	8268.78	132.83	132.83	8653.65	8653.65	0.00	0.00	0.00	386.31	8653.65	7629.57	8653.65	
04-D1(VENTANA)	Planta 4	2246.78	43.16	43.16	2358.64	2358.64	0.00	0.00	0.00	325.81	2358.64	1820.31	2358.64	
				Total	11724.4	11724.4	11724.4	11724.4	11724.4	11724.4	Carga total simultánea	207345.9	207345.9	

Calefacción

Conjunto: CLIMA							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
00-S.REUNION (25p)	Planta baja	4625.86	1125.00	5212.70	89.89	9838.56	9838.56
00-HALL DE ENTRADA	Planta baja	3062.17	322.92	1496.27	70.58	4558.44	4558.44
01-S.REUNION (5p)	Planta 1	370.15	204.49	947.49	144.98	1317.64	1317.64
01-D5	Planta 1	427.22	76.91	356.35	50.94	783.57	783.57
01-D4	Planta 1	505.73	78.56	364.00	55.36	869.73	869.73
01-D3	Planta 1	502.82	77.49	359.05	55.61	861.87	861.87
01-D2	Planta 1	510.24	83.31	386.03	53.79	896.27	896.27
01-D1	Planta 1	103.86	99.61	461.56	28.38	565.43	565.43
OFFICE	Planta 1	796.37	135.12	626.09	52.64	1422.46	1422.46
01-RACKS	Planta 1	277.88	0.00	0.00	45.27	277.88	277.88
01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	Planta 1	725.97	105.28	487.81	15.72	1213.78	1213.78
01-ZONA DE TRABAJO	Planta 1	235.48	1440.00	6672.26	45.25	6907.74	6907.74
01-ZONA DE TRABAJO(VENTANA)	Planta 1	2556.28	0.00	0.00	104.99	2556.28	2556.28
01-D1(VENTANA)	Planta 1	907.11	0.00	0.00	130.00	907.11	907.11
02-D6	Planta 2	436.56	72.35	335.23	53.34	771.80	771.80
02-D5	Planta 2	397.00	76.91	356.35	48.98	753.35	753.35
02-D4	Planta 2	393.24	78.56	364.00	48.20	757.23	757.23
02-D3	Planta 2	390.09	77.49	359.05	48.34	749.14	749.14
02-D2	Planta 2	398.76	83.31	386.03	47.10	784.80	784.80
02-D1	Planta 2	91.70	98.31	455.50	27.83	547.20	547.20
02-S.REUNION	Planta 2	608.78	608.05	2817.39	126.78	3426.17	3426.17
02-RACKS Y CPD	Planta 2	488.49	0.00	0.00	42.63	488.49	488.49
01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	Planta 2	674.13	125.19	580.07	13.66	1254.20	1254.20
01-ZONA DE TRABAJO	Planta 2	387.85	1440.00	6672.26	41.13	7060.10	7060.10
01-ZONA DE TRABAJO(VENTANA)	Planta 2	2946.03	0.00	0.00	132.95	2946.03	2946.03
02-D1(VENTANA)	Planta 2	819.29	0.00	0.00	113.17	819.29	819.29
03-D6	Planta 3	383.79	69.78	323.34	50.67	707.13	707.13
03-D5	Planta 3	410.49	76.91	356.35	49.85	766.83	766.83
03-D4	Planta 3	407.12	78.56	364.00	49.08	771.11	771.11
03-D3	Planta 3	405.33	77.49	359.05	49.32	764.38	764.38
03-D2	Planta 3	414.50	83.31	386.03	48.04	800.54	800.54
03-D1	Planta 3	96.94	98.31	455.50	28.10	552.44	552.44
03-S.REUNION	Planta 3	637.50	608.05	2817.39	127.84	3454.89	3454.89
03-RACKS	Planta 3	238.47	0.00	0.00	38.56	238.47	238.47
03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	Planta 3	516.36	125.56	581.79	11.93	1098.16	1098.16
03-ZONA DE TRABAJO	Planta 3	0.00	1440.00	6672.26	43.57	6672.26	6672.26
03-ZONA DE TRABAJO(VENTANA)	Planta 3	2926.63	0.00	0.00	135.11	2926.63	2926.63
03-D1(VENTANA)	Planta 3	864.12	0.00	0.00	119.36	864.12	864.12
04-D6	Planta 4	558.70	69.78	323.34	63.20	882.03	882.03
04-D5	Planta 4	575.80	76.91	356.35	60.60	932.14	932.14
04-D4	Planta 4	574.20	78.56	364.00	59.71	938.20	938.20
04-D3	Planta 4	570.24	77.49	359.05	59.96	929.29	929.29
04-D2	Planta 4	591.23	83.31	386.03	58.65	977.27	977.27
04-D1	Planta 4	299.42	98.31	455.50	38.40	754.93	754.93
04-S.REUNION	Planta 4	922.40	608.05	2817.39	138.39	3739.79	3739.79
04-RACKS	Planta 4	297.86	0.00	0.00	48.16	297.86	297.86
04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	Planta 4	1457.26	125.16	579.94	22.20	2037.20	2037.20
04-ZONA DE TRABAJO	Planta 4	1428.79	1440.00	6672.26	60.54	8101.05	8101.05
04-ZONA DE TRABAJO(VENTANA)	Planta 4	2890.98	0.00	0.00	129.06	2890.98	2890.98
04-D1(VENTANA)	Planta 4	939.94	0.00	0.00	129.84	939.94	939.94
Total			11724.4	Carga total simultánea		96372.2	

Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
CLIMA	177.44	186.37	205.09	220.34	230.11	221.24	240.37	241.14	232.26	217.58	188.40	177.77

Calefacción:



Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
CLIMA	112.08	112.08	112.08

11.3 POTENCIA TÉRMICA INSTALADA

En la siguiente tabla se resume el cálculo de la carga máxima simultánea, la pérdida de calor en las tuberías y el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos con la potencia instalada para cada conjunto de recintos.

Conjunto de recintos		$P_{\text{instalada}}$ (kW)	% Q_{tub}	% Q_{equipos}	Q_{ref} (kW)	Total (kW)
CLIMA		230.00	1.45	2.00	241.14	249.07
Abreviaturas utilizadas						
$P_{\text{instalada}}$	Potencia instalada (kW)			% Q_{equipos}	Porcentaje del equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos respecto a la potencia instalada (%)	
% Q_{tub}	Porcentaje de pérdida de calor en tuberías para refrigeración respecto a la potencia instalada (%)			Q_{ref}	Carga máxima simultánea de refrigeración (kW)	

Conjunto de recintos		$P_{\text{instalada}}$ (kW)	% Q_{tub}	% Q_{equipos}	Q_{cal} (kW)	Total (kW)
CLIMA		288.30	1.53	2.00	112.08	122.27
Abreviaturas utilizadas						
$P_{\text{instalada}}$	Potencia instalada (kW)			% Q_{equipos}	Porcentaje del equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos respecto a la potencia instalada (%)	
% Q_{tub}	Porcentaje de pérdida de calor en tuberías para calefacción respecto a la potencia instalada (%)			Q_{cal}	Carga máxima simultánea de calefacción (kW)	

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia instalada de refrigeración (kW)	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia instalada de calefacción (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	230.00	241.14	288.30	0.00
Tipo 1	230.00	0.00	288.30	112.08
Total	460.0	241.1	576.6	112.1

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 230.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 230 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 288,3 kW, caudal de agua nominal de 39,56 m³/h y potencia sonora de 94 dBA

Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío

Aislamiento térmico en redes de tuberías

Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de verano: 34.4 °C

Temperatura seca exterior de invierno: 4.6 °C

Velocidad del viento: 4.0 m/s

A continuación, se describen las tuberías en el ambiente exterior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (kcal/(h·m))	$Q_{\text{ref.}}$ (kcal/h)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (kcal/(h·m))	$Q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Tipo 1	4"	0.034	60	21.58	20.27	7.69	321.8	0.00	0.0
Tipo 1	2 1/2"	0.034	50	27.18	23.34	6.45	49.0	11.18	479.7
Tipo 1	3"	0.034	50	4.00	4.00	7.52	60.2	0.00	0.0
Tipo 1	2"	0.034	50	8.10	8.10	5.65	3.4	9.74	151.9
Tipo 3	2"	0.037	39	0.47	0.47	3.60	3.4	0.00	0.0
Tipo 1	1/2"	0.034	50	7.81	7.12	3.21	48.0	0.00	0.0
Tipo 3	1/2"	0.037	25	15.47	15.18	4.98	152.6	0.00	0.0
Tipo 3	3/8"	0.037	25	1.51	1.50	4.16	12.5	0.00	0.0
Tipo 1	1 1/2"	0.034	50	0.30	0.30	0.00	0.0	8.57	5.1
Tipo 3	1 1/2"	0.037	38	0.51	0.51	0.00	0.0	6.03	6.1
						Total	651	Total	643

Abreviaturas utilizadas

Ø	Diámetro nominal	$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductividad del aislamiento	$Q_{\text{ref.}}$	Pérdidas de calor para refrigeración
$e_{\text{aisl.}}$	Espesor del aislamiento	$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud
$L_{\text{imp.}}$	Longitud de impulsión	$Q_{\text{cal.}}$	Pérdidas de calor para calefacción
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorno		

Tubería	Referencia
Tipo 1	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.
Tipo 3	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 25 % al cálculo de la pérdida de calor.

Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

A continuación, se describen las tuberías en el ambiente interior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	\varnothing	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (kcal/(h·m))	$Q_{\text{ref.}}$ (kcal/h)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (kcal/(h·m))	$Q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Tipo 2	4"	0.034	60	1.42	0.00	6.03	8.5	0.00	0.0
Tipo 4	2"	0.037	39	2.27	1.78	3.68	14.9	0.00	0.0
Tipo 4	1 1/4"	0.037	27	47.82	42.00	3.46	311.2	0.00	0.0
Tipo 4	3/4"	0.037	25	245.92	247.46	2.75	860.3	5.22	941.9
Tipo 4	1"	0.037	27	76.35	81.96	2.99	336.1	5.69	261.3
Tipo 2	2"	0.034	50	11.38	10.79	2.90	64.2	0.00	0.0
Tipo 2	1 1/4"	0.034	50	24.98	24.97	2.28	65.0	4.26	91.4
Tipo 4	1 1/2"	0.037	38	20.58	20.63	3.19	112.0	6.08	37.3
Tipo 4	1/2"	0.037	25	186.74	190.12	2.42	143.7	4.58	1452.7
Tipo 4	3/8"	0.037	25	90.67	91.45	2.63	292.5	3.87	273.4
Tipo 2	3/4"	0.034	50	10.67	10.67	0.00	0.0	3.41	72.8
Tipo 2	1"	0.034	50	3.56	3.56	0.00	0.0	3.82	27.2
Total							2208	Total	3158

Abreviaturas utilizadas

\varnothing	Diámetro nominal	$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductividad del aislamiento	$Q_{\text{ref.}}$	Pérdidas de calor para refrigeración
$e_{\text{aisl.}}$	Espesor del aislamiento	$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud
$L_{\text{imp.}}$	Longitud de impulsión	$Q_{\text{cal.}}$	Pérdidas de calor para calefacción
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorno		

Tubería	Referencia
Tipo 2	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.
Tipo 4	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 15 % al cálculo de la pérdida de calor.

Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	(x2) 230.00	(x2) 288.30
Total	460.00	576.60

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 230.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 230 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 288,3 kW, caudal de agua nominal de 39,56 m³/h y potencia sonora de 94 dBA

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:
Refrigeración

Potencia de los equipos (kW)	q_{ref} (kcal/h)	Pérdida de calor (%)
230.00	3325.4	1.4

Calefacción

Potencia de los equipos (kW)	q_{cal} (kcal/h)	Pérdida de calor (%)
288.30	4420.5	1.5

Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION) - Planta 3)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION) - Planta 3)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 3 (01-ASEOS FEM. - Planta 3)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 1 (01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION) - Planta 4)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION) - Planta 4)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 3 (02-ASEOS FEM. - Planta 4)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 1 (03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION) - Planta 5)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION) - Planta 5)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 3 (03-ASEOS FEM. - Planta 5)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2
Tipo 1 (04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION) - Planta 6)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 2 (04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION) - Planta 6)	Climatización	SFP3	SFP4
Tipo 3 (04-ASEOS FEM. - Planta 6)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2

Equipos	Referencia
Tipo 1	Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, Hydronic CTB2-H 40/FG5 "CIAT", con batería de agua fría de 3 filas de cobre/aluminio con separador de gotas estándar de malla metálica y batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano;
Tipo 2	Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, Hydronic CTB2-H 22/FG5 "CIAT", con batería de agua fría de 3 filas de cobre/aluminio con separador de gotas estándar de malla metálica y batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano;
Tipo 3	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m ³ /h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m, modelo CADB-D 30 AH "S&P", con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, embocaduras de 355 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrífugos de doble oído de accionamiento directo con motores eléctricos monofásicos de 3 velocidades de 550 W cada uno, aislamiento F, protección IP 20, caja de bornes externa con protección IP 55

Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas

Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
CLIMA	THM-C3

Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía

Enfriamiento gratuito

Se ha incorporado un sistema de enfriamiento gratuito en las máquinas frigoríficas aire-agua, mediante la colocación de baterías hidráulicamente en serie con el evaporador.

Recuperación del aire exterior

Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.

Tipo	N	Caudal (m ³ /h)	ΔP (Pa)	E (%)
Tipo 1	3000	2600.0	100.0	52.5
Tipo 1	3000	2600.0	100.0	52.5
Tipo 1	3000	2600.0	100.0	52.5
Tipo 1	3000	2600.0	100.0	52.5

Abreviaturas utilizadas

Tipo	Tipo de recuperador	ΔP	Presión disponible en el recuperador (Pa)
N	Número de horas de funcionamiento de la instalación	E	Eficiencia en calor sensible (%)
Caudal	Caudal de aire exterior (m ³ /h)		

Recuperador	Referencia
Tipo 1	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m ³ /h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m, modelo CADB-D 30 AH "S&P", con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, embocaduras de 355 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrífugos de doble oído de accionamiento directo con motores eléctricos monofásicos de 3 velocidades de 550 W cada uno, aislamiento F, protección IP 20, caja de bornes externa con protección IP 55

Los recuperadores seleccionados para la instalación cumplen con las exigencias descritas en la tabla

Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías

Renovables

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía

Convencional

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".

No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.

No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.

No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

11.4 LISTA DE LOS EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía. Enfriadoras y bombas de calor

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo EWFV R 230.4 "HITECSA", potencia frigorífica nominal de 230 kW (temperatura de entrada del aire: 45°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 288,3 kW, caudal de agua nominal de 39,56 m³/h y potencia sonora de 94 dBA

Equipos de transporte de fluidos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, Hydronic CTB2-H 40/FG5 "CIAT", con batería de agua fría de 3 filas de cobre/aluminio con separador de gotas estándar de malla metálica y batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano;
Tipo 2	Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, Hydronic CTB2-H 22/FG5 "CIAT", con batería de agua fría de 3 filas de cobre/aluminio con separador de gotas estándar de malla metálica y batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano;
Tipo 3	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m³/h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m, modelo CADB-D 30 AH "S&P", con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, embocaduras de 355 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrífugos de doble oído de accionamiento directo con motores eléctricos monofásicos de 3 velocidades de 550 W cada uno, aislamiento F, protección IP 20, caja de bornes externa con protección IP 55
Tipo 4	Fancoil de cassette, modelo Melody 62 "CIAT", sistema de cuatro tubos, de 570x570x295 mm, potencia frigorífica total nominal de 3,08 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 1,94 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,626 m³/h, caudal de aire nominal de 430 m³/h y potencia sonora nominal de 41 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1,6, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1,6, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de calor

Equipos	Referencia
Tipo 5	Fancoil horizontal con envolvente, modelo Major 2 CH 41D 426 "CIAT", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 1,65 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 1,6 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,358 m³/h, caudal de aire nominal de 220 m³/h, presión de aire nominal de 27 Pa y potencia sonora nominal de 46 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF
Tipo 6	Fancoil de cassette, modelo Melody 63 "CIAT", sistema de cuatro tubos, de 570x570x295 mm, potencia frigorífica total nominal de 4,24 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 3,42 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,815 m³/h, caudal de aire nominal de 590 m³/h y potencia sonora nominal de 51 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1,6, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.15-2,5, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de calor
Tipo 7	Electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, con una de las bombas en reserva, con una potencia de 1,1 kW, modelo ELINE-D 65-160/1,1 B VV (1450 r.p.m.) "EBARA"
Tipo 8	Electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, con una de las bombas en reserva, con una potencia de 0,55 kW, modelo ELINE-D 40-160/0,55 B VV (1450 r.p.m.) "EBARA"
Tipo 9	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,104 kW
Tipo 10	Electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, con una de las bombas en reserva, con una potencia de 0,75 kW, modelo ELINE-D 65-160/0,75 C VV (1450 r.p.m.) "EBARA"
Tipo 11	Electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con una de las bombas en reserva, con una potencia de 0,75 kW, modelo ELINE-D 65-160/0,75 C (1450 r.p.m.) "EBARA"

11.5 EXIGENCIA DE SEGURIDAD

Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío

Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío

Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total.

El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realizan conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

12 PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN PARARAYOS

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

12.1 CÁLCULO DE LA FRECUENCIA ESPERADA DE IMPACTOS (N_e)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

siendo

N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km²).

A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².

C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g	= 2.00 impactos/año,km ²
A_e	= 23940.73 m ²
C_1	(próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 0.50
N_e	= 0.0239 impactos/año

12.2 CÁLCULO DEL RIESGO ADMISIBLE (N_a)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo

C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción.

C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio.

C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio.

C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C_2	(estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1.00
C_3	(otros contenidos) = 1.00
C_4	(resto de edificios) = 1.00
C_5	(resto de edificios) = 1.00
N_a	= 0.0055 impactos/año



Altura del edificio = 24.5 m \leq 43.0 m
 $N_e = 0.0239 > N_a = 0.0055$ impactos/año

12.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que no es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

$N_a = 0.0055$ impactos/año

$N_e = 0.0239$ impactos/año

$E = 0.770$

Como:

$0 \leq 0.770 < 0.80$

Nivel de protección: IV

No es necesario instalar un sistema de protección contra el rayo
--



13 MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	ACTUACIONES PREVIAS							
01.01	u Desmante árbol c/tocón Desmante de árbol con tocón, de aproximadamente 300 cm altura, incluso tala previa de ramas, troceado con medios mecánicos y la retirada de material, incluso la carga sobre camión del árbol y de todo el material talado, y transporte a vertedero. Medición unidades realmente ejecutadas.							
	Zona ajard lado Oeste	2				2.00		
	Zona ajard lado Norte	1				1.00		
	Zona ajard lado Este	2				2.00		
							56.10	280.50
01.02	m2 Despeje y desbroce terreno Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con retirada de vegetación existente y césped, incluida la retirada de material, carga sobre camión y transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Zona ajard lado Oeste	1	24.83			24.83		
	Zona ajard lados Norte-Este-Sur	1	161.00			161.00		
							2.39	444.13
01.03	m3 Retirada de tierra vegetal Retirada de tierra vegetal existente en zonas ajardinadas, realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y sin incluir transporte a vertedero. Medición volumen teórico según planos sin considerar esponjamiento.							
	Zona ajard lado Oeste	1	24.83		0.50	12.42		
	Zona ajard lados Norte-Este-Sur	1	161.00		0.50	80.50		
							7.74	719.20
01.04	u Desmontaje inst electrica s/recup Desmontaje completo de la instalación eléctrica y de alumbrado en zona urbanización según indicaciones de la Dirección Facultativa, y con una complejidad media, sin recuperación de elementos, incluyendo desconexiones previas, y en su caso los trabajos necesarios para mantener en servicio las zonas no afectadas por las obras, desmontaje de luminarias, cuadros, canalizaciones, tubos y líneas desde el punto de consumo (luminarias, elementos de la fuente, etc.) hasta los cuadros correspondientes, desmontaje de cajas y mecanismos, red de tierra y arquetas eléctricas, y en general cualquier elemento existente, incluida la retirada de material desmontado a contenedor y la carga y el transporte a vertedero. Medición unidad completamente ejecutada.							
		1				1.00		
							584.67	584.67
1.5	u Desmontaje inst riego s/recup Desmontaje completo de la instalación de riego en zona urbanización según indicaciones de la Dirección Facultativa, y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, incluyendo desconexiones previas, y en su caso los trabajos necesarios para mantener en servicio las zonas no afectadas por las obras, desmontaje de aspersores, canalizaciones y/o pasatubos, tuberías desde el punto de riego hasta las llaves de corte fuera del ámbito de la zona afectada por las obras, desmontaje de arquetas, llaves de corte, etc. y en general cualquier elemento existente, incluida la retirada de material desmontado a contenedor y la carga y el transporte a vertedero. Medición unidad completamente ejecutada.							
		1				1.00		



1.6	u Desmontaje inst fuente	1.00	238.11	238.11
	Desmontaje completo de las instalaciones de la fuente según			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	indicaciones de la Dirección Facultativa, y con una complejidad media, sin recuperación de elementos, incluyendo desconexiones previas, y en su caso los trabajos necesarios para mantener en servicio las zonas no afectadas por las obras, desmontaje de surtidores, canalizaciones y/o pasatubos, tuberías desde el punto de impulsión hasta las llaves de corte fuera del ámbito de la obra, desmontaje de arquetas, bombas, llaves de corte, etc. y en general cualquier elemento existente, incluida la retirada de material desmontado a contenedor y la carga y el transporte a vertedero. Medición unidad completamente ejecutada.					1		
							1.00	
							1.00	238.11
								238.11
1.7	u Desmontaje inst saneamiento s/recup Desmontado completo de la red de saneamiento y recogida de pluviales en zona urbanización según indicaciones de la Dirección Facultativa, y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, incluyendo desconexiones previas, y en su caso los trabajos necesarios para mantener en servicio las zonas no afectadas por las obras, desmontaje de imbornales y arquetas, redes de evacuación de aguas pluviales desde los imbornales y hasta su conexión con los colectores generales del edificio, y en general cualquier elemento existente, incluida la retirada de material desmontado a contenedor y la carga y el transporte a vertedero. Medición unidad completamente ejecutada.					1		
							1.00	
							1.00	318.42
								318.42
1.8	u Desmontaje postes met protecc c/recup Desmontado de postes metálicos existentes en zona urbanización, de protección de jardineras, muretes y otros elementos, con recuperación, incluyendo desmontaje del poste y de su base, retirada a acopio y almacenamiento en obra en condiciones adecuadas para su posterior reutilización. Medición unidades realmente ejecutadas.							
	Proteccion sensor prox puerta Garaje					1		1.00
	Protección jardinera junto rampa					2		2.00
	proteccion puerta acceso urb					1		1.00
							4.00	6.16
								24.64
1.9	ml Desmontaje valla exterior s/recuperacion Desmontaje de valla metálica exterior, sin recuperación, de 1,30 m altura, formada por montantes verticales acero inox Ø 40 mm situados cada 1,20 m y unidos entre si por su parte superior mediante un tubo circular acero inox Ø 40 mm, y chapa metálica galvanizada con perforaciones cuadradas 40 x 40 mm, unidas a los montantes metálicos mediante perfiles verticales acero inox 40x20 mm y pletinas acero inox 40x5 mm, instalada sobre murete perimetral exterior, incluso retirada de anclajes, incluida la retirada de escombros a contenedor y el transporte a vertedero. Medición longitud realmente ejecutada.							
	Lado Norte		1	36.65				36.65
	Lado Oeste		1	6.10				6.10
			1	5.25				5.25
	Lado Este		1	15.15				15.15
1.10	ml Desmontaje barandilla inox 4 Ø 40 c/recuperación Desmontaje de barandilla metálica exterior, con recuperación, de 1,10 m altura, formada por montantes verticales acero inox Ø 40 mm situados							
								cada 1,00 m y
								cuatro travesaños
								horizontales a
								base de tubo
								circular acero inox



Ø 40 mm, incluso base de chapa metálica galvanizada, instalada sobre murete perimetral exterior, incluso desmontaje de placas de anclaje, separación y adecuación del tramo que se mantiene

63.15

13.15

830.42

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de acuerdo con indicaciones de la Dirección Facultativa, retirada a acopio en obra y almacenamiento en condiciones adecuadas para su posterior reutilización. Medición longitud realmente ejecutada.							
	Zona acceso actual CdT	1	8.35			8.35		
						8.35	17.93	149.72
01.11	ml Desmontaje barandilla inox 1 Ø 40 c/recuperación Desmontaje de barandilla metálica exterior, con recuperación, de 0,60 m altura, formada por montantes verticales acero inox Ø 40 mm situados cada 1,00 m y un travesaño/pasamanos horizontal a base de tubo circular acero inox Ø 40 mm, incluso embellecedores inox, instalada sobre murete perimetral exterior, incluso desmontaje de placas de anclaje, separación y adecuación del tramo que se mantiene de acuerdo con indicaciones de la Dirección Facultativa, retirada a acopio en obra y almacenamiento en condiciones adecuadas para su posterior reutilización. Medición longitud realmente ejecutada.							
	Zona acceso actual CdT	1	1.90			1.90		
		1	8.35			8.35		
		1	8.10			8.10		
						18.35	12.23	224.42
01.12	u Desmontaje estructura logo Turismo Desmontaje de estructura metálica representando el logotipo de la Agencia Madrileña, formada por diversos perfiles metálicos huecos de secciones variables, instalada sobre placa de anclaje metálica empotrada en base de hormigón, incluso desmontaje de la base, retirada a acopio en obra y almacenamiento en condiciones adecuadas para su posterior reutilización, o carga y transporte a vertedero. Medición unidad completamente ejecutada.							
	Zona central urbaniz	1				1.00		
						1.00	420.02	420.02
01.13	u Desmontaje puerta 2 hojas practicables s/recuperación Desmontaje de puerta metálica exterior 2 hojas practicables, acceso rampa Aparcamiento, sin recuperación de las hojas, de aproximadamente 4,80 m x 1,90 m altura, formada por montantes verticales acero inox Ø 40 mm situados cada 1,20 m y unidos entre si por su parte superior mediante un tubo circular acero inox Ø 40 mm, y chapa metálica galvanizada con perforaciones cuadradas 40 x 40 mm, unidas a los montantes metálicos mediante perfiles verticales acero inox 40x20 mm y pletinas acero inox 40x5 mm, incluso desmontaje de motores y muelles hidráulicos de apertura, sensores de proximidad, y en general cualquier elemento correspondiente a la puerta y/o a su sistema de apertura, incluida la retirada de las hojas a contenedor y el transporte a vertedero, y la retirada de todos los automatismos de apertura y cierre a acopio en obra y almacenamiento en condiciones adecuadas para su posterior reutilización. Medición unidad completamente ejecutada.							
	Acceso rampa Aparcamiento	1				1.00		
						1.00	101.54	101.54

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.14	u Desmontaje puerta 1 hoja corredera s/recuperación Desmontaje de puerta metálica exterior 1 hoja corredera, acceso zona Urbanización interior, sin recuperación, de aproximadamente 3,50 m x 1,90 m altura, formada por montantes verticales acero inox Ø 40 mm situados cada 1,20 m y unidos entre si por su parte superior mediante un tubo circular acero inox Ø 40 mm, y chapa metálica galvanizada con perforaciones cuadradas 40 x 40 mm, unidas a los montantes metálicos mediante perfiles verticales acero inox 40x20 mm y pletinas acero inox 40x5 mm, incluso protección del sistema de apertura guía corredera en suelo y soporte de rodamientos en pared), incluida la retirada de escombros a contenedor y el transporte a vertedero. Medición unidad completamente ejecutada.							
	Acceso Urbaniz interior	1				1.00		
							1.00	61.94
								61.94
1.15	m2 Demolición aplacados piedra natural paramentos verticales Demolición de aplacados de piedra natural de 2/3 cm de espesor, sobre paramentos verticales, incluida la demolición del aplacado y de las garras metálicas o elementos de sujeción existentes, parte proporcional de andamios metálicos, retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga, sin incluir el transporte a vertedero. Medición a cinta corrida a cambio de demolición de vierteaguas y dinteles.							
	Jardinera lado Oeste	1	6.30		0.61	3.84		
		1	5.80		0.58	3.36		
		1	10.50		0.57	5.99		
		1	3.90		0.60	2.34		
	Salida vent Grupo Elec	1	3.75		3.00	11.25		
		1	1.05		2.95	3.10		
		1	3.75		2.93	10.99		
		1	1.05		2.90	3.05		
	Murete lado Norte (ext)	1	36.65		0.78	28.59		
	Murete lado Norte (int)	1	31.85		0.57	18.15		
		1	27.70		1.80	49.86		
	Centro de Transformación	1	5.45		4.10	22.35		
		1	6.55		4.14	27.12		
		1	5.45		3.30	17.99		
		1	6.55		3.30	21.62		
	Murete lado Este (ext)	1	15.15		0.99	15.00		
	Murete lado Este (int)	1	15.15		0.20	3.03		
	Muros rampa parking	1	5.70		1.10	6.27		
		1	27.70		1.80	49.86		
	Muros interiores jardineras y petos	1	1.80		0.54	0.97		
		1	32.40		0.54	17.50		
		1	11.95		0.41	4.90		
		1	21.90		0.47	10.29		
		1	1.85		0.47	0.87		
		1	26.90		0.47	12.64		
		1	22.36		0.90	20.12		
		1	2.45		1.80	4.41		
		1	2.10		3.60	7.56		
	Muro escalera acceso 2º Sótano	2	4.80		0.50	4.80		
		1	4.80		1.80	8.64		
		1	1.90		0.47	0.89		
		1	8.35		0.48	4.01		
		1	8.10		0.55	4.46		
		1	3.85		0.55	2.12		
	Muretes perimetrales fuente	2	6.40		0.42	5.38		
		2	8.75		0.42	7.35		
1.16	m2 Demolición aplacados piedra natural paramentos horizontales							
								Demolición de aplacados de piedra



natural de 8/10 cm de espesor, sobre coronaciones horizontales de muretes, albardillas y similares, incluida la demolición del aplacado y de las garras metálicas o elementos de sujeción existentes, parte proporcional de andamios

420.67

9.32

3,920.64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	metálicos, retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga, sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Jardinera lado Oeste	1	6.30	0.38		2.39		
		1	5.80	0.38		2.20		
		1	10.50	0.38		3.99		
		1	3.90	0.38		1.48		
	Salida vent Grupo Elec	1	3.75	1.05		3.94		
	Murete lado Norte	1	36.65	0.45		16.49		
	Centro de Transformación	1	5.45	0.45		2.45		
		1	6.55	0.45		2.95		
		1	5.45	0.45		2.45		
		1	6.55	0.45		2.95		
	Murete lado Este	1	15.15	0.45		6.82		
	Muros rampa parking	1	5.70	0.45		2.57		
		1	27.70	0.45		12.47		
	Muros interiores jardineras y petos	1	1.80	0.45		0.81		
		1	32.40	0.45		14.58		
		1	11.95	0.45		5.38		
		1	17.25	0.45		7.76		
		1	4.65	1.85		8.60		
		1	22.25	0.45		10.01		
		1	4.80	0.45		2.16		
		1	1.90	0.45		0.86		
		1	8.35	0.45		3.76		
		1	8.10	0.45		3.65		
	Muretes perimetrales fuente	2	6.40	0.40		5.12		
		2	8.75	0.40		7.00		
						132.84	8.16	1,083.97
1.17	m2 Demolición pavimento piedra natural sin recuperación Demolición de pavimento de piedra natural, con parte proporcional de rigolas, encintados, etc. incluida la capa de mortero de agarre, la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga, sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Urbaniz interior	1	483.00			483.00		
	A deducir Fuente	-1	55.73			-55.73		
	Escalera ext acceso 2 Sotano	1	1.70	2.00		3.40		
	A deducir demolicion pavimento con recuperación	-1				50.00	-50.00	
						380.67	6.54	2,489.58
1.18	m2 Demolición pavimento piedra natural con recuperación Demolición de pavimento de piedra natural con recuperación, con parte proporcional de rigolas, encintados, etc. incluida la capa de mortero de agarre, acopio de la piedra natural para su posterior colocación, la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga, sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Reposiciones posteriores	1	50.00			50.00		
						50.00	9.82	491.00
1.19	m2 Levantado revestimiento pétreo peldaño Levantado del revestimiento pétreo de peldaños, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga, sin incluir el transporte a vertedero. Medición longitud realmente ejecutada.							
	Escalera ext acceso 2 Sotano	10	1.70			17.00		
						1.20		m2 Demolición fábrica ladrillo



perforado/macizo e25cm c/martillo Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo de 25cm de espesor mediante martillo neumático, incluso capas de revestimiento existentes a base de enfoscados de mortero o similares, incluida la	17.00	5.02	85.34
--	-------	------	-------

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga, sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Jardinera lado Oeste	1	6.30		0.80	5.04		
		1	5.80		0.80	4.64		
		1	10.50		0.80	8.40		
		1	3.90		0.80	3.12		
	Murete lado Norte	1	36.55		0.80	29.24		
	Murete lado Este	1	15.15		0.80	12.12		
	Muros rampa parking	1	5.70		0.80	4.56		
		1	27.70		0.80	22.16		
	Muros interiores jardineras y petos	1	1.80		0.80	1.44		
		1	32.40		0.80	25.92		
		1	11.95		0.80	9.56		
		1	21.90		0.80	17.52		
		1	1.85		0.80	1.48		
		1	4.80		0.80	3.84		
		1	26.90		0.80	21.52		
	Muretes perimetrales fuente	2	6.40		0.80	10.24		
		2	8.75		0.80	14.00		
						194.80	17.62	3,432.38
1.21	m2 Desmontaje capa base bajo pavimento Desmontado por medios manuales de capa base bajo pavimentos piedra natural y en zonas ajardinadas, mediante desmontado y/o picado de lámina de impermeabilización y en su caso capas de protección, fieltros y geotextiles y elementos macizos de mortero u hormigón en formación de pendientes, hasta llegar a la cota superior del forjado, y retirada de escombros hasta contenedor o punto de acopio intermedio, incluso regado, para evitar la formación de polvo, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo, y la carga, sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Zona urbanizacion int	1	726.19			726.19		
						726.19	8.16	5,925.71
1.22	m2 Apertura hueco forjado unidireccional manual c/martillo Apertura de huecos de dimensiones según planos, para paso de pilares metálicos, huecos de ascensores y nuevas escaleras a construir, en forjado unidireccional de hormigón armado de hasta 40cm de canto, mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, con encofrado y apuntalamiento previo de la zona a demoler, incluida la demolición de parte proporcional de vigas, retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga y sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Pasos pilares metálicos							
	Techo Sótano 1º	20	1.00	0.70		14.00		
	Techo Sótano 2º	20	1.00	0.70		14.00		
	Hueco ascensores							
	Techo Sótano 1º	1	8.49			8.49		
	Techo Sótano 2º	1	8.49			8.49		
	Hueco escalera							
	Techo Sótano 1º	1	17.59			17.59		
	Techo Sótano 2º	1	17.59			17.59		
						80.16	35.95	2,881.75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.23	m2 Apertura hueco forjado losa manual c/martillo Apertura de huecos de dimensiones según planos, en losa maciza de hormigón armado de hasta 40cm de canto, para paso de pilares metálicos, mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, con encofrado y apuntalamiento previo de la zona a demoler, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga y sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Pasos pilares metálicos							
	Rampa Sótano 1º	5	0.60	0.60		1.80		
	Rampa Sotano 2º	1	0.60	0.60		0.36		
						2.16	50.25	108.54
01.24	m2 Demolición losa manual c/martillo Demolición de losa maciza de hormigón armado construida entre muros de hormigón, mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, dejando armaduras en espera en los muros para la posterior reconstrucción de la misma, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga y sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Rampa Sotano 2º	1	22.50	5.85		131.63		
						131.63	33.86	4,456.99
01.25	m3 Demolición solera hormigón armado con mini-retroexcavadora Demolición de solera de hormigón armado mediante mini retroexcavadora con martillo rompedor y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga y sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada por espesor teórico indicado en planos.							
	Solera Sótano 2ª	1	542.32	0.25		135.58		
	(*)	1	344.67	0.25		86.17		
						221.75	12.83	2,845.05
01.26	u Levantado de carpintería hasta 3m2 sin recuperación Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga, sin incluir el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18. Medición unidad completamente ejecutada.							
	Acceso sotano 2	1				1.00		
	Acceso grupo electrogeno	1				1.00		
						2.00	11.09	22.18
01.27	m2 Fabrica armada ladrillo panal 24x11.5x9 e 24cm Fábrica armada para revestir, de 24cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a tizón y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, con armadura prefabricada en celosía de 8 cm de ancho, con alambres longitudinales de 5 mm de acero B 500 T recubierta con capa de zinc, dispuesta cada 5 hiladas, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL. Medición superficie realmente ejecutada.							
	Escalera ext acceso 2ª sótano	1	1.80		2.00	3.60		
						3.60	43.65	157.14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.28	m3 Relleno grava escalera a suprimir Relleno con grava Grava triturada caliza de granulometría 6/12, lavada, con ayuda de pala cargadora, en actual escalera exterior acceso 2º sótano.							
	Escalera ext acceso 2ª sótano	1	2.00	1.70	1.80	6.12		
		1	2.80	1.70	0.90	4.28		
						10.40	13.70	142.48
1.29	m2 Solera HA-25/B/20/IIa-ME 500 T 15x15 ø5 15cm Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.							
	Escalera ext acceso 2ª sótano	1	4.80	2.10		10.08		
						10.08	15.55	156.74
1.30	m2 Demolición pavimento baldosa hidráulica Demolición de pavimento de baldosa hidráulica incluida la capa de mortero de agarre, incluso la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y la carga, sin incluir el transporte a vertedero. Medición superficie realmente ejecutada							
	Aceras exteriores (zona obras)							
	Lado Norte	1	53.80	1.80		96.84		
	Lado este	1	37.90	5.90		223.61		
		1	8.95	4.35		38.93		
	Lado Oeste	1	12.35	1.80		22.23		
		1	12.20	3.20		39.04		
						420.65	4.03	1,695.22
TOTAL 01								34,530.55



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
2.1	m3 Excavación tierras en condiciones complejas Excavación de tierras para losa de cimentación y pozos realizada en el actual sótano -2, en condiciones complejas, mediante maquinaria ligera de pequeño tamaño y medios manuales, con evacuación de tierra mediante dúmperes por la rampa existente, con formación de rampas auxiliares de tierra si fuera necesario, incluida la carga de material y su transporte a vertedero. Criterio medición: m3 excavación teórica según planos.							
	Losa cimentación	1	504.91		1.25	631.14		
							631.14	13.14
								8,293.18
2.2	m3 Relleno extendido gravas man Relleno y extendido de gravas en la base de la losa de cimentación y posteriormente como base de la solera, en condiciones complejas, mediante maquinaria ligera de pequeño tamaño y medios manuales, con aportación de grava mediante dúmperes por la rampa existente, con extendido en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación. Criterio medición: m3 volumen teórico según planos							
	Bajo Losa cimentación	1	504.91		0.25	126.23		
	Bajo solera	1	504.91		0.25	126.23		
							252.46	15.66
								3,953.52
	TOTAL 02							12,246.70

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3	CIMENTACIÓN							
3.1	m2 Hormigón de limpieza HL-150/B/20 Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m ³ , de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante bomba, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Superficie losa	1	683.46			683.46		
	Deducir zapatas existentes	-16	1.60	1.95		-49.92		
		-1	40.00	0.80		-32.00		
		-1	21.50	0.80		-17.20		
						584.34	7.30	4,265.68
3.2	m3 Losa de cimentación HA-35/B/20/IIa p/armar losa Suministro y vertido de hormigón HA-35/B/20/IIa preparado en central para hormigonado de losas de cimentación, incluido el vertido mediante bomba, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Se incluye en la partida la limpieza y picado superficial de las caras de las zapatas existentes y el tratamiento de adherencia hormigón nuevo-hormigón viejo. Criterio medición: m3 volumen teórico según planos.							
	Superficie losa	1	683.46		0.70	478.42		
	Deducir zapatas existentes	-16	1.60	1.95	0.50	-24.96		
		-1	40.00	0.80	0.50	-16.00		
		-1	21.50	0.80	0.50	-8.60		
						428.86	63.29	27,142.55
03.03	kg Acero corrugado p/losas B 500 S Suministro de acero corrugado B 500 S de distintos diámetros y colocación como armado en losas y soleras de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores de hormigón, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Criterio medición: Kg de acero colocado según planilla							
	Losa cimentación	1	428.86		90.00	38,597.40		
						38,597.40	0.77	29,720.00
03.04	m2 Lamina polietileno bajo solera Lámina de polietileno de 01,0 mm. de espesor colocada sobre el enchachado de gravas, bajo el hormigón de limpieza de la losa de cimentación, con uniones a simple solape sin soldadura con un solape mínimo de 25 cm. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Superficie losa	1	683.46			683.46		
	Deducir zapatas existentes	-16	1.60	1.95		-49.92		
		-1	40.00	0.80		-32.00		
		-1	21.50	0.80		-17.20		
						584.34	0.82	479.16
03.05	m2 Solera HA-25/B/20/I-ME 500 T 15x15 ø6 20cm Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/B/20/I fabricado en central, vertido mediante bomba, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 6 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio) acabado superficial fratasado con adición de árido cuarzo corindón 4kg/m ² ,. incluso curado y vibrado del hormigón, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor							



de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros,
terminación mediante reglado, según EHE-08.
Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	ESTRUCTURA							
04.01	kg Suministro y montaje acero S 275 JR soldado Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, L, LD, T placas, acabado con capa de imprimación antioxidante, con montaje soldado en estructura de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE. Criterio medición: kg. acero colocado							
	Pilares					185,705.61		85,705.61
	Vigas					175,101.15		75,101.15
	Escalera y diagonales					113,829.57		13,829.57
	Varios					121,350.00		21,350.00
								195,986.33
							1.09	213,625.10
04.02	m2 Forjado vigueta resistente 22+5 HA35/B/20/la Forjado unidireccional horizontal de 22+5 cm de canto ejecutado con simple vigueta autorresistente pretensada dispuesta con intereje de 70 cm y bovedillas de hormigón, hormigonado mediante bomba con hormigón HA-35/B/20/I sobre un mallazo ME 15x15 AØ 5-5 B500 T, incluido el encofrado perimetral; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08. Se incluye la ejecución de zonas puntuales reforzadas con doble vigueta Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos.							
	P. Baja	1				523.84		523.84
	Deducir huecos							
	Escalera	-1				11.76		-11.76
	Ascensores	-1				6.29		-6.29
								505.79
							24.37	12,326.10
04.03	m2 Forjado vigueta semiresistente 25+5 cm HA35/B/20/la Forjado unidireccional horizontal de 25+5 cm de canto, ejecutado con simple semivigueta pretensada dispuesta con intereje de 70 cm y bovedillas de hormigón, hormigonado mediante bomba con hormigón HA-35/B/20/I, armado con acero B500S según planos de proyecto (no incluido en esta partida) y mallazo ME 15x15 AØ 5-5 B500 T, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08. Se incluye la ejecución de zonas puntuales reforzadas con doble vigueta. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos							
	Forjado 1 (suelo P. Primera)	1				553.96		553.96
	Deducir huecos							
	Escalera	-1				17.65		-17.65
	Patinillo	-1				6.30		-6.30
	Ascensores	-1				6.29		-6.29
	Forjado 2	1				601.91		601.91
	Deducir huecos							
	Escalera	-1				17.65		-17.65
	Patinillo	-1				6.30		-6.30
	Ascensores	-1				6.29		-6.29
	Forjado 3	1				583.03		583.03
	Deducir huecos							
	Escalera	-1				17.65		-17.65
	Patinillo	-1				6.30		-6.30
	Ascensores	-1				6.29		-6.29
	Forjado 4	1				564.10		564.10
	Deducir huecos							
	Escalera	-1				17.65		-17.65
	Patinillo	-1				6.30		-6.30
	Ascensores	-1				6.29		-6.29

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Forjado 5	1	542.50	542.50
Deducir huecos			
Escalera	-1	17.65	-17.65
Patinillo	-1	6.30	-6.30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ascensores	-1	6.29			-6.29		
						2,694.30	33.77	90,986.51
04.04	m2 Forjado losa maciza horizontal canto 20 cm. HA35/B/20/Ia Forjado bidireccional horizontal de losa maciza con vigas embebidas, de 20 cm de canto, hormigonado mediante bomba con hormigón HA-35/B/20/Ia armado con acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos según planos de proyecto (no incluido en esta partida), incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08. Se incluye la ejecución del encofrado con tablero fenólico para quedar visto en las zonas de cubierta exentas. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada en verdadera magnitud							
	Forjado 6	1	148.19			148.19		
	Deducir huecos	-1	13.81			-13.81		
						134.38	24.62	3,308.44
04.05	m2 Forjado losa inclinada e=25 cm rampa de garaje. Forjado bidireccional inclinado, con un ángulo inferior a 30°, de losa maciza con vigas embebidas, de 25 cm de canto, hormigonado mediante bomba con hormigón HA-35/B/20/Ia armada con acero B500S según planos de estructura en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos (no incluido el acero en esta partida), incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, y la colocación de conectores a la estructura anclados con resina de anclaje, según EHE-08. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada en verdadera magnitud							
	Rampa Sotano 2º	1	22.50	5.85		131.63		
						131.63	28.86	3,798.84
04.06	m2 Losa escalera 20 cm c/peldaño hormigón Losa maciza inclinada hormigonada mediante cubilote con hormigón HA 35/B/20/I, de 20 cm de canto, armada con acero B500S según planos de proyecto (no incluido en esta partida), con formación de peldaño y acabado para revestir, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.							
	P. Sótano -2							
	Zancas escaleras a S-1	1	1.73	1.20		2.08		
		1	2.60	1.20		3.12		
	Meseta intermedia a S-1	1	2.75	1.20		3.30		
	P. Sótano -1							
	Zancas escaleras a P. Baja	1	3.86	1.20		4.63		
		1	2.74	1.20		3.29		
	Meseta intermedia a P. Baja	1	2.75	1.20		3.30		
	P. Baja							
	Zancas escaleras a P. Primera	1	5.58	1.20		6.70		
		1	3.42	1.20		4.10		
	Meseta intermedia a P. Primera	1	2.75	1.20		3.30		
	P. Primera							
	Zancas escaleras a P. Segunda	1	3.81	1.50		5.72		
		1	3.42	1.50		5.13		
	Meseta intermedia a P. Segunda	1	3.91	1.20		4.69		
		1	1.51	0.25		0.38		
	P. Segunda							
	Zancas escaleras a P. Tercera	1	3.81	1.20		4.57		
		1	3.42	1.20		4.10		
	Meseta intermedia a P. Tercera	1	3.91	1.20		4.69		
	P. Tercera							



Zancas escaleras a P. Cuarta	1	3.81	1.20	4.57
	1	3.42	1.20	4.10
Meseta intermedia a P. Cuarta	1	3.91	1.20	4.69
P. Cuarta				

	Zancas escaleras a P. Cubierta	1	4.15	1.20	4.98		
		1	3.42	1.20	4.10		
	Meseta intermedia a P. Cubierta	1	3.91	1.20	4.69		
						90.23	32.76
04.07	kg Acero p/hormigón B 500 S						2,955.93
	Suministro y colocación en obra de acero corrugado B 500 S en para estructuras de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores de hormigón, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Criterio medición: Kg de acero colocado según planilla						
	Forjado unidireccional autorresistente	1	505.79	0.70	354.05		
	Forjado unidireccional semirresistente	1	2,694.30	2.50	6,735.75		
	Losa P. Cubierta	1	134.38	19.00	2,553.22		
	Losa escalera	1	90.23	22.00	1,985.06		
	Losa rampa garaje	1	131.63	26.00	3,422.38		
						15,050.46	0.79
04.08	m Zuncho de hormigón en corte forjado huecos ascensor						11,889.86
	Ejecución de zuncho de hormigón armado, de canto igual al forjado existente y 20 cm de anchura, con hormigón HA35/B/20/la, armado con acero B500S según planos de estructura en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura zunchos (no incluido el acero en esta partida), incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, y la colocación de conectores a la estructura anclados con resina de anclaje, según EHE-08, incluso acabado revestimiento igual al existente Criterio medición: metro lineal de zuncho ejecutado						
	Forjado P. Baja actual	2	3.50		7.00		
		1	1.80		1.80		
	Forjado Sotano -1	2	3.50		7.00		
		1	1.80		1.80		
						17.60	18.20
04.09	u Cegado huecos en forjado existente para paso pilares nueva estructura						320.32
	Tapado de huecos previamente abiertos en los forjados existentes para el paso de los pilares metálicos de la estructura del nuevo edificio, mediante hormigón HA35/B/20/la, armado con acero B500S en conexión con el forjado actual, con aplicación de resina de unión entre hormigones, y colocación de porexpan en el encuentro hormigón-soporte metálico, incluso sellado con sellador ignífugo, y acabado fratasado de la superficie de hormigón, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08. Criterio medición: unidad de hueco tapado.						
	Pasos pilares metálicos						
	Techo Sótano 1º	20			20.00		
	Techo Sotano 2º	20			20.00		
	Rampa Sótano 1º	5			5.00		
	Rampa Sotano 2º	1			1.00		
	Rampa Sótano 1º	5			5.00		
	Rampa Sotano 2º	1			1.00		
						52.00	19.48
04.10	m2 Protección al fuego estructura metálica proyección mortero vermiculita 25 mm.						1,012.96
	Protección contra el fuego de forjados, estructura metálicas mediante la proyección neumática de 25mm de mortero compuesto por áridos ligeros expandidos de perlita y vermiculita, ligantes hidráulicos, controladores de fraguado y rodantes de proyección, de color blanco, 600 kg/m3 de densidad, coeficiente de conductividad térmica 0,125						

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Kcal/hm°C y reacción al fuego A1 según R.D. 312/2005, aplicado según
DB SI-6 del CTE.
Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada



				1 1,565.00	1,565.00		
						1,565.00	5.57 8,717.05
04.11	m2 Peldaño de chapa perforada antideslizante						
	Peldaño de chapa galvanizada en caliente antideslizante y efecto drenante tipo perforado, a definir por la DF de 3 mm. de espesor, formada por huella de 30 cm. de ancho y tabica de 18 cm de alto aproximadamente, en una pieza, colocada soldada sobre la estructura metálica que conforma la zanca, incluso cortes, soldaduras, mermas, despuntes, medios auxiliares, totalmente terminada.						
	Criterio medición: m2 de superficie realmente ejecutado midiendo el peldaño en desarrollo.						
	Escalera exterior						
	P. Baja a P. Primera	27	0.48	1.00		12.96	
		1	1.18			1.18	
	P. Primera a Cuarta	60	0.48	1.00		28.80	
		3	1.65			4.95	
		3	1.07			3.21	
		6	0.18	1.00		1.08	
	P. Cuarta a P. Cubierta	20	0.48	1.00		9.60	
		1	1.65			1.65	
		1	1.07			1.07	
		2	0.18	1.00		0.36	
						64.86	28.67 1,859.54
	TOTAL 04						350,800.65

05 FACHADAS				
05.01	m2 Fachada muro hormigón 25 cm HA25/B/20/Ila visto			
	Muro de hormigón de 25 cm de espesor encofrado a dos caras acabado visto a una cara, armado con una cuantía de acero B500S de 51.71 kg/m3 (equivalente a 13.57 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø10 c/20 cm y horizontales Ø10 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/Ila, incluido el encofrado metálico revestido con tablero fenólico nuevo según despiece juntas a definir por la DF, berenjenos, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08, en formación muro-cerramiento de fachada. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 2 m2			
	P. Baja			
	F. Oeste	1	6.00	4.65
		1	6.23	4.65
	F. Sur	1	19.49	4.65
	F. Este	1	15.07	4.65
				217.58
05.02	m2 Fachada muro hormigón 8 cm HA 25/F/12/Ila visto			
	Muro de hormigón de 8 cm de espesor encofrado a una cara acabado visto, hormigonado contra fábrica de ladrillo existente actuando esta como encofrado perdido de la segunda, armado con mallazo 15x15 8_8 y anclajes conectores a fábrica de ladrillo panel u hormigón mediante acero corrugado B500S Ø10 en L colocado al tresbolillo cada 50 cm. recibido con mortero de anclajes previo taladro, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/12/Ila, incluido el encofrado metálico revestido con tablero fenólico nuevo según despiece juntas a definir por la DF, berenjenos, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08, en formación muro-cerramiento de fachada. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 2 m2			
	P. Baja			
	Zona Trafo actual	1	5.31	4.65
		1	6.29	4.65
				53.94
05.03	m2 Cerramiento fachada ladrillo panel 1/2 pie			
	Cerramiento de fachada con fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-7,5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de premarcos de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE., incluyendo parte proporcional de medios auxiliares para el montaje del cerramiento de fachada Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo el 50% huecos mayores de 4 m2 hasta 8 m2. A cambio se ejecutan los dinteles, y jambas de ladrillo hasta la placa interior de yeso laminado para cierre de la cámara			
	Fachada Norte			
	P. Primera a Cuarta	4	33.70	4.00
	Antepecho cubierta	1	33.70	1.90
	Escalera exterior	1	3.70	14.25
		4	2.10	4.00
		1	3.70	1.90
		1	2.10	0.40
	Fachada Este			
				2,453.73

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Primera a Cuarta	4	23.20	4.00	371.20
P. Cubierta	1	7.45	1.90	14.16
Caseton e Instalaciones	1	15.90	3.68	58.51

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	Antepecho sobre losa instalaciones y casetón Fachada Sur	1	15.90		0.25	3.98			
	P. Primera a Cuarta	4	6.68		4.00	106.88			
	P. Cubierta	1	6.68		3.68	24.58			
	Antepecho Casetón Fachada Oeste	1	6.68		0.25	1.67			
	Escalera 1. P Primera a P. Cuarta	4	0.90		4.00	14.40			
	Escalera 2. P. Primera a Cuarta	4	4.25		4.00	68.00			
	Antepecho Cubierta	1	4.35		1.90	8.27			
	Fachadas Elementos P. Cubierta								
	Cerramiento casetón	1	6.35		3.68	23.37			
		1	6.60		3.68	24.29			
	Zona Instalaciones y Almacén	1	10.70		3.68	39.38			
		1	1.55		3.68	5.70			
		2	6.25		3.68	46.00			
	Antepecho losa superior	1	23.30		0.25	5.83			
	Antepecho zona baguette+composite	1	22.75		0.70	15.93			
		1	4.40		0.70	3.08			
		1	10.76		0.70	7.53			
		1	4.35		0.70	3.05			
	Deducir huecos fachada V5+V4+V5	-20	4.00	0.50	1.60	-64.00			
							1,479.24	20.64	30,531.51
5.4	m2 Fábrica ladrillo hueco 7 Fábrica para revestir, de 7cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, aparejados de canto y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2								
	Antepechos P. Cubierta Fachada Norte								
	Antepecho cubierta	1	33.70		1.90	64.03			
	Escalera exterior	1	3.70		1.90	7.03			
	Fachada Este								
	P. Cubierta	1	7.45		1.90	14.16			
		1	4.20		3.68	15.46			
	Fachada Oeste								
	Antepecho Cubierta	1	4.35		1.90	8.27			
							108.95	19.42	2,115.81
5.5	m2 Enfoscado hidrófugo exterior fachada Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero de cemento M-10 con aditivo hidrófugo en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-5, incluso ejecución de aristas y parte proporcional de montaje, desmontaje y alquiler de medios auxiliares necesarios para su aplicación incluyendo proyecto, permiso y legalización en caso necesario, y cualquier otro elemento para su puesta en marcha y funcionamiento. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo el 50% huecos mayores de 4 m2 hasta 8 m2. A cambio se ejecutan el enfoscado de dinteles, vierteaguas y jambas de ladrillo hasta el premarco de la carpintería exterior								
	Zona Composite Fachada Norte	1	33.72		18.40	620.45			
	Fachada Este	1	19.00		18.40	349.60			

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Fachada Oeste	1	15.67	2.20	34.47
Escalera 1. P Primera a P. Cuarta	4	0.90	4.00	14.40
Escalera 2. P. Primera a Cuarta	4	4.25	4.00	68.00
Antepecho Cubierta	1	4.35	1.90	8.27

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Fachadas Elementos P. Cubierta							
	Cerramiento casetón	1	6.35		3.68	23.37		
		1	6.60		3.68	24.29		
	Zona Instalaciones y Almacén	1	10.70		3.68	39.38		
		1	1.55		3.68	5.70		
		2	6.25		3.68	46.00		
	Antepecho losa superior	1	23.30		0.25	5.83		
	Antepecho zona baguette+composite	1	22.75		0.70	15.93		
		1	4.40		0.70	3.08		
		1	10.76		0.70	7.53		
		1	4.35		0.70	3.05		
	Deducir huecos fachada							
	V5+V4+V5	-20	4.00	0.50	1.60	-64.00		
	Interior antepecho zona losa superior cubierta	1	58.84		0.37	21.77		
							1,227.12	6.09
								7,473.16
5.6	m2 Aislamiento exterior fachada MW 0.032 e=50mm							
	Aislamiento térmico exterior en cámaras de aire ventiladas, con lana mineral (MW) de 50mm de espesor, sin revestimiento, conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 1.45 m ² K/W, reacción al fuego Euroclase A1, para aplicación en fachadas como aislante exterior en cámaras de aire ventiladas, código de designación MW-EN 13162-T3-WS-M1-AW0,70-AFr5 según norma UNE-EN 13162; fijada sobre hoja de fábrica mediante fijación mecánica, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos							
	Zona Composite							
	Fachada Norte	1	33.72		16.40	553.01		
	Fachada Este	1	19.00		16.40	311.60		
		1	6.45		3.68	23.74		
	Fachada Oeste							
	Escalera 1. P Primera a P. Cuarta	4	0.90		4.00	14.40		
	Escalera 2. P. Primera a Cuarta	4	4.25		4.00	68.00		
	Fachadas Elementos P. Cubierta							
	Cerramiento casetón	1	6.35		3.68	23.37		
		1	6.60		3.68	24.29		
	Deducir huecos fachada							
	V1	-5	2.47		1.00	-12.35		
	V6	-1	1.00		1.60	-1.60		
	V7	-11	0.84		0.84	-7.76		
	V9	-5	1.60		0.90	-7.20		
	V10	-4	1.68		0.84	-5.64		
	V5+V4+V5	-20	4.00		1.60	-128.00		
	V6+V3	-2	2.40		1.60	-7.68		
	V6+V2	-1	1.60		1.60	-2.56		
	Aislamiento bajo forjado							
	Zona rampa garaje	1	125.61			125.61		
							971.23	5.76
								5,594.28
5.7	m2 Enfoscado exterior maestreado fratasado							
	Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento M-7,5 en paramento vertical exterior, según NTE-RPE-7.							
	Base aplacados cerámicos fachada							
	Antepechos P. Cubierta							
	Fachada Norte							
	Antepecho cubierta	1	33.70		1.70	57.29		
	Escalera exterior	1	3.70		1.70	6.29		
	Fachada Este							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Cubierta	1	7.45	1.90	14.16
Fachada Oeste	1	4.20	3.40	14.28
Antepecho Cubierta	1	4.35	1.70	7.40

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						99.42	12.57	1,249.71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.8	m2 Revestimiento monocapa textura fina Revestimiento continuo con mortero monocapa hidrófugo acabado raspado con textura fina en paramentos verticales, color a determinar, realizado mediante la aplicación manual con llana de una capa de 10 a 15 mm de espesor, regleado, raspado y cepillado final, incluso preparación previa del soporte con limpieza, regulación y planeado y formación de aristas, considerando la planificación y colocación de juntas de trabajo con junquillos de PVC y parte proporcional de colocación de malla de fibra de vidrio en encuentros de materiales distintos, según NTE-RPR-9, incluso p.p. de medios auxiliares necesarios para la ejecución Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Escalera exterior	1	3.70		16.05	59.39		
		1	2.10		0.40	0.84		
		1	1.80		0.12	0.22		
	Zona instalaciones	1	6.20		3.68	22.82		
		1	7.40		3.68	27.23		
		1	4.40		3.68	16.19		
		2	3.15		1.50	9.45		
		1	0.85		1.50	1.28		
		1	3.15	0.85		2.68		
							140.10	15.02
								2,104.30
05.09	m2 Aplacado gres porcelánico 60x60 con cemento cola Revestimiento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico de 60x60cm, color y textura a definir por la DF colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE) sobre capa de mortero maestreado (no incluido en esta partida) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Antepechos P. Cubierta Fachada Norte							
	Antepecho cubierta	1	33.70		1.70	57.29		
	Escalera exterior	1	3.70		1.70	6.29		
	Fachada Este P. Cubierta	1	7.45		1.90	14.16		
		1	4.20		3.40	14.28		
	Fachada Oeste Antepecho Cubierta	1	4.35		1.70	7.40		
							99.42	25.86
								2,571.00
05.10	kg Aluminio anodizado en perfiles extrusionados Suministro y montaje de perfiles extrusionados y laminados de aluminio aleación adecuada para ambiente exterior sin protección y las exigencias mecánicas requeridas, acabado en anodizado natural en secciones T, L, U, pletinas y chapas, unión de perfiles por tornillería mecánica de acero inoxidable con tuercas con bloqueo, todo ello según secciones y detalles de planos de proyecto, incluso mecanizados, tornillería, pasadores, y cualquier otro elemento necesarios para su función de estructura portante de las baguettes de fachada, lista para el montaje de estas. Criterio medición: kg. colocado incluyendo la parte proporcional de anclajes y tornillería							
	Fachada Oeste L110x50	4	14.40		4.32	248.83		
		1	8.70		4.32	37.58		
		1	4.40		4.32	19.01		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



L150x150	21	0.25	8.10	42.53
L80x80	1	3.80	4.32	16.42
	1	3.90	4.32	16.85
	1	4.30	4.32	18.58
	1	5.40	4.32	23.33

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5.30		4.32	22.90		
		1	5.10		4.32	22.03		
		1	5.15		4.32	22.25		
		1	5.20		4.32	22.46		
		1	6.40		4.32	27.65		
		1	6.40		4.32	27.65		
		1	6.00		4.32	25.92		
		1	6.75		4.32	29.16		
		1	6.05		4.32	26.14		
		1	6.30		4.32	27.22		
		1	7.35		4.32	31.75		
		1	6.90		4.32	29.81		
		1	7.03		4.32	30.37		
		1	8.10		4.32	34.99		
	Fachada Norte							
	L110x50	2	14.40		4.32	124.42		
	L150x150	10	0.25		8.10	20.25		
	L80x80	9	5.74		4.32	223.17		
	Fachada Sur							
	L110x50	20	14.75		4.32	1,274.40		
	L150x150	120	0.25		8.10	243.00		
	L80x80	12	22.50		4.32	1,166.40		
						3,855.07	4.42	17,039.41
05.11	m2 Celosía bastidor y montantes aluminio 15x125 mm Celosía de fachada realizada a base de perfiles de aluminio anodizado color plata, con bastidor perimetral de tubo de aluminio de 15x125 mm. de 1,5 mm anclado al forjado mediante casquillos de 15 cm. de altura y placa de anclaje recibidas con fijación mecánica, y montantes verticales girados de tubo de aluminio anodizado de sección 15x125 mm y 1,5 mm. de espesor, separados cada 15 cm, intercalando montantes verticales tipo baguette (no incluidas en esta partida), todo ello según planos y detalles de proyecto, incluso medios auxiliares necesarios para el montaje, tornillería, casquillos, anclajes, cortes, ingletes, mermas, despuntes, totalmente terminado. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Fachada Oeste	4	6.65		3.38	89.91		
	Fachada Sur	4	4.30		3.38	58.14		
						148.05	107.34	15,891.69
05.12	m2 Celosía exterior piezas cerámicas rectangular 100x50 mm Revestimiento exterior discontinuo para fachada compuesto por celosía a base de piezas cerámicas de sección rectangular 100x50 mm, dispuestas en posición vertical u horizontal, acabado natural terracota o lacada en RAL a determinar por la DF con combinación de colores, con fijación a la estructura portante (no incluida en esta partida) según detalle de proyecto mediante escuadras de aluminio, casquillos y tornillería de acero inoxidable, casquillo de neopreno y elemento anticaída, elementos de unión entre piezas, todo ello según descripción del sistema completo del fabricante, incluso certificado de homologación de la empresa instaladora emitidas por el fabricante y certificado final de ejecución emitido por instalador y empresa fabricante, totalmente terminado con todos los elementos necesarios para su correcta ejecución, según detalles y planos de proyecto. Criterio medición: metro lineal realmente colocado.							
	Fachada Oeste	1	188.00			188.00		
		1	195.00			195.00		
		1	14.00			14.00		
		1	40.00			40.00		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Fachada Sur	1	1,282.00	1,282.00
	1	120.00	120.00
Fachada Oeste (plano 2)	1	125.00	125.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	15.00			15.00		
	Fachada Sur (plano 2)	19	3.38			64.22		
		1	10.00			10.00		
						2,053.22	20.85	42,809.64
5.13	m2 Celosía exterior piezas cerámicas cuadradas 50x50 mm Revestimiento exterior discontinuo para fachada compuesto por celosía a base de piezas cerámicas de sección cuadrada 50x50 mm, dispuestas en posición vertical u horizontal, acabado natural terracota o lacada en RAL a determinar por la DF con combinación de colores, con fijación oculta a la estructura portante (no incluida en esta partida) según detalle de proyecto mediante escuadras de aluminio, casquillos y tornillería de acero inoxidable, casquillo de neopreno y elemento anticaída, elementos de unión entre piezas, todo ello según descripción del sistema completo del fabricante, incluso certificado de homologación de la empresa instaladora emitidas por el fabricante y certificado final de ejecución emitido por instalador y empresa fabricante, totalmente terminado con todos los elementos necesarios para su correcta ejecución, según detalles y planos de proyecto. Criterio medición: metro lineal realmente colocado.							
	Fachada Norte	1	357.00			357.00		
		1	40.00			40.00		
5.14	m2 Revestimiento fachada ventilada paneles aluminio-composite-aluminio Revestimiento de fachada a base de elementos conformados en forma de bandeja, a partir de panel composite LARSON FR COASTAL de ALUCOIL o similar equivalente aprobado por la DF, fabricado mediante un proceso industrial, consistente en adherir de forma continua y en ambos lados con un núcleo mineral no combustible, dos láminas de aluminio de 0,5 mm de espesor y aleación EN-AW 5005-H43, según norma EN 485-2, con un espesor nominal de 4 mm., acabado exterior color aluminio igual al existente en el edificio actual ubicado en la misma parcela según modulación de planos de alzado, mediante el proceso de Coil-Coating en calidad PVdF Bicapa Coastal 31 micras Kynar 500 al 70%. El panel se suministrará con un film plástico de 100micras como protección de la superficie vista y para asegurar su adecuado acabado durante la transformación y colocación en obra. La cara no vista lleva un primer de protección adicional. La adherencia en la separación de la cobertura del núcleo debe ser superior a 75 Nmm/mm, utilizando el método estándar de ensayo ASTM D 1781. Ensayo de Niebla Salina, según Norma UNE EN ISO 9227, tipo niebla salina acética (AASS), superior a 2000 horas sin oxidación y deslaminación de panel. Clasificación a fuego según UNE EN 13501: Bs1d0. Los paneles estarán exentos de halógenos, y componentes que puedan llevar azufre, mercurio, cadmio, amianto, asbestos o alguna otra sustancia peligrosa. y tendrán certificado medioambiental EPD. El sistema de fijación de los paneles será el LCH-1 de ALUCOIL o similar equivalente aprobado, con DIT y Evaluación técnica europea ETE, consiste en colgar y fijar las bandejas, previamente mecanizadas con canto de 45mm y bota de cuelgue a unas piezas de cuelgue LC-3 (aleación de aluminio, con calzo de asiento y apoyo anti-vibración y como puente térmico fabricado en neopreno) que van fijadas a su vez a los montantes LCH-1 (Composición química: aleación EN AW 6063T5, según norma UNE 38337; aspectos de la superficie: según norma UNE-EN DB 12020-1; tolerancia dimensional según norma UNE-EN 12020-2. Especificaciones según SE-AE del CTE) y anclados éstos a la estructura soporte o fachada a revestir, mediante anclajes en "U" de nivelación de entre 50 y 150mm. Los anclajes y fijaciones deben garantizar que, durante la vida útil del sistema, no se sobrepasarán las tensiones límites, y permitir la correcta ventilación de la fachada,							dejando una cámara de al menos 4 cm de profundidad ad. El instalador deberá aportar el cálculo de entrada y salida de aire para la correcta ventilación, así como los puntos de partición de la cámara, si corresponde. Las bandejas estarán dimensionadas conforme al criterio de flecha en el centro y tensiones

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



, siendo necesaria una justificación

397.00

13.84

5,494.48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	personalizada, en función de los diferentes parámetros considerados en la normativa en vigor. Este sistema permite las dilataciones propias del material, que deberán estar dirigidas, y transmite las cargas debidas a las sollicitaciones exteriores al cerramiento portante posterior. Tornillería a emplear de acero inoxidable para todas las fijaciones, totalmente terminado, incluso parte proporcional de medios auxiliares para su elevación y colocación. La instalación de los paneles se realizará por empresa homologada por el fabricante, emitiéndose certificado final de ejecución firmado por la empresa instaladora y el fabricante. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo todos los huecos. Se incluye en la medición el desarrollo de jambas, dinteles, vierteaguas y coronación de antepechos.							
	Fachada Norte	1	33.72		18.40	620.45		
	Fachada Este	1	19.00		18.40	349.60		
		1	15.67		2.20	34.47		
	Fachada Oeste							
	Escalera 1. P Primera a P. Cuarta	4	0.90		4.00	14.40		
	Escalera 2. P. Primera a Cuarta	4	4.25		4.00	68.00		
	Antepecho Cubierta	1	4.35		1.90	8.27		
	Fachadas Elementos P. Cubierta							
	Cerramiento casetón	1	6.35		3.68	23.37		
		1	6.60		3.68	24.29		
	Zona Instalaciones y Almacén	1	10.70		3.68	39.38		
		1	1.55		3.68	5.70		
		2	6.25		3.68	46.00		
	Antepecho losa superior	1	23.30		0.25	5.83		
	Antepecho zona baguette+composite	1	22.75		0.70	15.93		
		1	4.40		0.70	3.08		
		1	10.76		0.70	7.53		
		1	4.35		0.70	3.05		
	Cantos forjados zona muro cortina							
	P. Primera	1	26.42		0.50	13.21		
	P. Segunda	1	42.47		0.50	21.24		
	P. Tercera	1	42.47		0.50	21.24		
	P. Cuarta	1	42.47		0.50	21.24		
	Chapa horizontal pavimento-composite en zona muro cortina							
	P. Primera	1	26.42		0.15	3.96		
	P. Segunda	1	42.47		0.15	6.37		
	P. Tercera	1	42.47		0.15	6.37		
	P. Cuarta	1	42.47		0.15	6.37		
	Techo zona rampa garaje	1	125.61			125.61		
	Techo P. Baja forjado exterior	1	59.78			59.78		
	Techos zona pasarela muro recto							
	P. Primera	1	5.90			5.90		
	P. Segunda	1	6.54			6.54		
	P. Tercera	1	6.93			6.93		
	P. Cuarta	1	8.13			8.13		
	Deducir huecos fachada							
	V1	-5	2.47		1.00	-12.35		
	V6	-1	1.00		1.60	-1.60		
	V7	-11	0.84		0.84	-7.76		
	V9	-5	1.60		0.90	-7.20		
	V10	-4	1.68		0.84	-5.64		
	V5+V4+V5	-20	4.00		1.60	-128.00		
	V6+V3	-2	2.40		1.60	-7.68		
	V6+V2	-1	1.60		1.60	-2.56		
	Puertas ascensor cubierta	-2	0.90		2.00	-3.60		
	Incremento jambas	10	1.00		0.25	2.50		
		48	1.60		0.25	19.20		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



	30	0.84	0.25	6.30
	10	0.90	0.25	2.25
	4	2.00	0.25	2.00
Dinteles y vierteaguas	10	2.47	0.25	6.18
	2	1.00	0.25	0.50



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		22	0.84		0.25	4.62		
		10	1.60		0.25	4.00		
		8	1.68		0.25	3.36		
		40	4.00		0.25	40.00		
		4	2.40		0.25	2.40		
		2	1.60		0.25	0.80		
		2	0.90		0.25	0.45		
	Coronación antepechos	1	4.50		0.30	1.35		
		1	33.70		0.30	10.11		
		1	23.39		0.30	7.02		
		1	6.87		0.30	2.06		
		1	3.62		0.25	0.91		
		1	4.57		0.25	1.14		
		1	22.74		0.25	5.69		
		1	10.77		0.25	2.69		
		1	4.21		0.25	1.05		
	Coronación antepecho losa instalaciones	1	23.39		0.25	5.85		
		1	6.87		0.25	1.72		
		1	7.51		0.25	1.88		
						1,541.88	63.50	97,909.38
TOTAL 05								251,262.43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	PARTICIONES Y ALBAÑILERIA							
06.01	m2 Fábrica ladrillo panal 1/2 pié							
	Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso colocación de cercos y premarcos de carpinterías, ejecución de dinteles in situ, replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2							
	Sótano -2							
		1	4.90		2.20	10.78		
		1	3.10		2.20	6.82		
		1	4.70		2.20	10.34		
		1	1.30		2.20	2.86		
		1	6.50		2.20	14.30		
		1	2.80		2.20	6.16		
	Ascensores	1	3.90		2.20	8.58		
		1	4.17		2.20	9.17		
		3	1.83		2.20	12.08		
	Sótano -1							
		1	4.90		2.95	14.46		
		1	3.10		2.95	9.15		
		1	4.70		2.95	13.87		
		1	1.30		2.95	3.84		
		1	6.50		2.95	19.18		
		1	2.80		2.95	8.26		
	Ascensores	1	3.90		2.95	11.51		
		1	4.17		2.95	12.30		
		3	1.83		2.95	16.20		
	P. Baja							
		1	3.95		4.65	18.37		
		1	1.85		4.65	8.60		
		1	9.75		4.65	45.34		
		2	4.40		4.65	40.92		
		1	10.10		4.65	46.97		
		1	1.60		4.65	7.44		
		1	0.65		4.65	3.02		
		1	0.70		4.65	3.26		
		1	10.54		4.65	49.01		
	Ascensores	2	3.90		4.65	36.27		
		3	1.83		4.65	25.53		
	P. Primera							
	Escalera exterior	1	1.75		3.70	6.48		
		1	4.27		3.70	15.80		
	Patinillo	2	10.67		3.70	78.96		
		2	0.78		3.70	5.77		
	Despacho D1-Escalera	1	5.80		3.70	21.46		
	Vestibulo independencia	1	2.23		3.70	8.25		
		1	0.42		3.70	1.55		
		1	2.37		3.70	8.77		
	Ascensores	2	3.90		3.70	28.86		
		3	1.83		3.70	20.31		
	P. Segunda							
	Escalera exterior	1	1.75		3.70	6.48		
		1	4.27		3.70	15.80		
	Patinillo	2	10.67		3.70	78.96		
		2	0.78		3.70	5.77		
	Despacho D1-Escalera	1	5.80		3.70	21.46		
	Vestibulo independencia	1	2.23		3.70	8.25		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



	1	0.42	3.70	1.55
	1	2.37	3.70	8.77
Ascensores	2	3.90	3.70	28.86
	3	1.83	3.70	20.31
P. Tercera				

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Escalera exterior	1	1.75		3.70	6.48		
		1	4.27		3.70	15.80		
	Patinillo	2	10.67		3.70	78.96		
		2	0.78		3.70	5.77		
	Despacho D1-Escalera	1	5.80		3.70	21.46		
	Vestibulo independencia	1	2.23		3.70	8.25		
		1	0.42		3.70	1.55		
		1	2.37		3.70	8.77		
	Ascensores	2	3.90		3.70	28.86		
		3	1.83		3.70	20.31		
	P. Cuarta							
	Escalera exterior	1	1.75		3.70	6.48		
		1	4.27		3.70	15.80		
	Patinillo	2	10.67		3.70	78.96		
		2	0.78		3.70	5.77		
	Despacho D1-Escalera	1	5.80		3.70	21.46		
	Vestibulo independencia	1	2.23		3.70	8.25		
		1	0.42		3.70	1.55		
		1	2.37		3.70	8.77		
	Ascensores	2	3.90		3.70	28.86		
		3	1.83		3.70	20.31		
						1,259.43	18.91	23,815.82

06.02 m Zócalo fábrica ladrillo panal hasta 20 cm. altura

Zócalo de hasta 20 cm. de altura de fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.

Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado.

P. Baja

Fachada Sur	1	15.10	15.10
	1	3.65	3.65
Fachada Oeste	1	6.85	6.85

P. Primera

Fachada Sur	1	15.10	15.10
	1	3.75	3.75
Fachada Oeste	1	9.00	9.00
	1	6.85	6.85

P. Segunda

Fachada Sur	1	22.45	22.45
	1	3.80	3.80
Fachada Oeste	1	6.45	6.45
	1	7.80	7.80

P. Tercera

Fachada Sur	1	22.45	22.45
	1	3.80	3.80
Fachada Oeste	1	5.50	5.50
	1	8.80	8.80

P. Cuarta

Fachada Sur	1	22.45	22.45
	1	3.80	3.80
Fachada Oeste	1	4.55	4.55
	1	9.75	9.75

Apoyo rejilas suelo AA

P. Baja

Fachada Sur	2	15.10	30.20
-------------	---	-------	-------

P. Primera

Fachada Sur	2	15.10	30.20
Fachada Oeste	2	1.00	2.00

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Segunda				
	Fachada Sur	2	22.45	44.90
	Fachada Oeste	2	2.00	4.00
P. Tercera				
	Fachada Sur	2	22.45	44.90

	Fachada Oeste	2	3.00		6.00
P. Cuarta	Fachada Sur	2	22.45		44.90
	Fachada Oeste	2	4.00		8.00
					397.00
					5.15
					2,044.55
06.03	m2 Trasdoso 63/400 (48+15)				
	Trasdoso autoportante libre sencillo 63/400 (48+15) (designación según ATEDY) de altura máxima 2.30 m, compuesto por una placa de yeso laminado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, arriostamientos contra tabiquería en caso necesario parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.				
	Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2				
	P. Sótano -2				
	Ascensor	2	4.30	2.20	18.92
		1	2.21	2.20	4.86
	P. Baja				
	Pasillo acceso archivo	4	1.61	4.55	29.30
		1	4.40	4.55	20.02
	P. Primera				
	Patinillo central	1	10.68	3.70	39.52
		1	0.78	3.70	2.89
		1	8.59	3.70	31.78
	Acceso vestíbulo escalera 2	1	1.76	3.70	6.51
	P. Segunda				
	Patinillo central	1	10.68	3.70	39.52
		1	0.78	3.70	2.89
		1	8.59	3.70	31.78
	Acceso vestíbulo escalera 2	1	1.76	3.70	6.51
	P. Tercera				
	Patinillo central	1	10.68	3.70	39.52
		1	0.78	3.70	2.89
		1	8.59	3.70	31.78
	Acceso vestíbulo escalera 2	1	1.76	3.70	6.51
	P. Cuarta				
	Patinillo central	1	10.68	3.70	39.52
		1	0.78	3.70	2.89
		1	8.59	3.70	31.78
	Acceso vestíbulo escalera 2	1	1.76	3.70	6.51
					395.90
					11.26
					4,457.83
06.04	m2 Trasdoso 63/400 (48+15 H1)				
	Trasdoso autoportante libre sencillo 63/400 (48+15 H1) (designación según ATEDY) de altura máxima 2.30 m, compuesto por una placa de yeso laminado aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, arriostamientos contra tabiquería en caso necesario, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación				

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



y limpieza.

Criterio medición: m² superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m²

P. Baja				
Aseo	1	3.60	4.55	16.38
				16.38
06.05				12.00
				196.56
m2 Trasdosado 63/400 (48+15) LM45				
Trasdosado autoportante libre sencillo 63/400 (48+15) LM45 (designación según ATEDY) de altura máxima 2.30 m, compuesto por una placa de yeso laminado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y lana mineral de 45 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, arriostramientos contra tabiquería en caso necesario, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2				
P. Baja				
Archivo	1	4.60	4.55	20.93
	1	6.25	4.55	28.44
Almacén	1	3.35	4.55	15.24
Pasillo acceso almacén	1	4.65	4.55	21.16
Cuarto Eléctrico-Polivalente	1	3.86	4.55	17.56
Almacén-Hall	1	0.70	4.55	3.19
	1	10.54	4.55	47.96
Escalera	1	6.35	4.55	28.89
	1	2.70	4.55	12.29
Sala Polivalente	1	16.86	4.65	78.40
	1	5.98	4.65	27.81
Fachada vestíbulo ascensores	1	1.58	4.55	7.19
P. Primera				
Fachada Norte	1	32.00	3.70	118.40
Deducir huecos	-5	4.00	1.60	-32.00
Fachada Este	1	4.09	3.70	15.13
	1	2.00	3.70	7.40
	1	2.00	3.70	7.40
Escalera	1	4.10	3.70	15.17
	1	6.40	3.70	23.68
Vestibulo escalera 2	2	4.27	3.70	31.60
	1	1.76	3.70	6.51
P. Segunda				
Fachada Norte	1	33.60	3.70	124.32
Deducir huecos	-5	4.00	1.60	-32.00
Fachada Este	1	4.09	3.70	15.13
	1	4.00	3.70	14.80
	1	2.00	3.70	7.40
Escalera	1	4.10	3.70	15.17
	1	6.40	3.70	23.68
Vestibulo escalera 2	2	4.27	3.70	31.60
	1	1.76	3.70	6.51
P. Tercera				
Fachada Norte	1	33.60	3.70	124.32
Deducir huecos	-5	4.00	1.60	-32.00
Fachada Este	1	4.09	3.70	15.13
	1	2.00	3.70	7.40
	1	2.00	3.70	7.40
Escalera	1	4.10	3.70	15.17
	1	6.40	3.70	23.68
Vestibulo escalera 2	2	4.27	3.70	31.60

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Cuarta	1	1.76	3.70	6.51
Fachada Norte	1	33.60	3.70	124.32

	Deducir huecos	-5	4.00	1.60	-32.00			
	Fachada Este	1	4.09	3.70	15.13			
		1	2.00	3.70	7.40			
		1	2.00	3.70	7.40			
	Escalera	1	4.10	3.70	15.17			
		1	6.40	3.70	23.68			
	Vestibulo escalera 2	2	4.27	3.70	31.60			
		1	1.76	3.70	6.51			
	P. Bajo Cubierta							
	Escalera	1	6.31	3.70	23.35			
		1	6.40	3.70	23.68			
		1	4.10	3.70	15.17			
		1	2.49	3.70	9.21			
						1,178.79	16.28	19,190.70
06.06	m2 Trasdosado 63/400 (48+15 H1) LM45							
	<p>Trasdosado autoportante libre sencillo 63/400 (48+15 H1) LM45 (designación según ATEDY) de altura máxima 2.30 m, compuesto por una placa de yeso laminado aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y lana mineral de 45 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, arriostramientos contra tabiquería en caso necesario, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2</p>							
	P. Baja							
	Aseo	1	2.65	4.55	12.06			
	P. Primera							
	Nucleo aseos	1	8.78	3.70	32.49			
	Cuarto limpieza	1	2.10	3.70	7.77			
	P. Segunda							
	Nucleo aseos	1	6.75	3.70	24.98			
	Cuarto limpieza	1	2.10	3.70	7.77			
	P. Tercera							
	Nucleo aseos	1	8.78	3.70	32.49			
	Cuarto limpieza	1	2.10	3.70	7.77			
	P. Cuarta							
	Nucleo aseos	1	8.78	3.70	32.49			
	Cuarto limpieza	1	2.10	3.70	7.77			
						165.59	17.02	2,818.34
06.07	m2 Trasdosado 85/400 (70+15)							
	<p>Trasdosado autoportante libre sencillo 85/400 (70+15) (designación según ATEDY) de altura máxima 2.95 m, compuesto por una placa de yeso laminado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Criterio medición: m2 superficie ejecutada deduciendo huecos mayores</p>							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



de 4 m2

P. Sótano -1
Ascensor

2	4.30	2.20	18.92
---	------	------	-------

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2.21		2.20	4.86		
						23.78	15.17	360.74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.10	m2 Trasdosado 100/400(70H+15+15) LM60							
	Trasdosado autoportante libre múltiple 100/400(70+15+15) LM60 (designación según ATEDY) de altura máxima 4.20 m, compuesto por dos placas de yeso laminado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 400 mm y lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2							
	P. Primera							
	Pantalla ascensor	1	4.80		3.80	18.24		
		1	0.50		3.80	1.90		
		1	1.60		3.70	5.92		
		1	4.18		3.70	15.47		
	Despacho D-01 - Escalera	1	3.66		3.70	13.54		
	Office - Patinillo central	1	0.78		3.70	2.89		
	Office - Aseo	1	3.28		3.70	12.14		
	Separación entre despachos	8	3.65		3.70	108.04		
	P. Segunda							
	Pantalla ascensor	1	4.80		3.80	18.24		
		1	0.50		3.80	1.90		
		1	1.60		3.70	5.92		
		1	4.18		3.70	15.47		
	Despacho D-01 - Escalera	1	3.66		3.70	13.54		
	Office - Patinillo central	1	0.78		3.70	2.89		
	Office - Aseo	1	3.28		3.70	12.14		
	Separación entre despachos	8	3.65		3.70	108.04		
		2	4.10		3.70	30.34		
	P. Tercera							
	Pantalla ascensor	1	4.80		3.80	18.24		
		1	0.50		3.80	1.90		
		1	1.60		3.70	5.92		
		1	4.18		3.70	15.47		
	Despacho D-01 - Escalera	1	3.66		3.70	13.54		
	Office - Patinillo central	1	0.78		3.70	2.89		
	Office - Aseo	1	3.28		3.70	12.14		
	Separación entre despachos	8	3.65		3.70	108.04		
		2	4.10		3.70	30.34		
	P. Cuarta							
	Pantalla ascensor	1	4.80		3.80	18.24		
		1	0.50		3.80	1.90		
		1	1.60		3.70	5.92		
		1	4.18		3.70	15.47		
	Despacho D-01 - Escalera	1	3.66		3.70	13.54		
	Office - Patinillo central	1	0.78		3.70	2.89		
	Office - Aseo	1	3.28		3.70	12.14		
	Separación entre despachos	8	3.65		3.70	108.04		
		2	4.10		3.70	30.34		
	P. Bajo Cubierta							
		1	2.07		3.70	7.66		
		1	4.79			4.79		
							816.03	30.42
								24,823.63
06.11	m2 Trasdosado 100/400(70H+15 DF+15 DF)							
	Trasdosado autoportante libre múltiple 100/400(70+15 DF+15 DF)							



(designación según ATEDY) de altura máxima 4.20 m, compuesto por dos placas de yeso laminado resistentes al fuego y reforzadas con fibra de vidrio de hilo corto no tejido (DF según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 70 mm

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2							
	P. Baja							
	Trasdosado Trafo	1	6.50		4.65	30.23		
		1	5.40		4.65	25.11		
						55.34	30.36	1,680.12
06.12	m2 Trasdosado 120/400(90H+15+15) Trasdosado autoportante libre múltiple 120/400(90+15+15) (designación según ATEDY) de altura máxima 4.90 m, compuesto por dos placas de yeso laminado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 90 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 400 mm; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2. Se incluye en la medición del tabique la ejecución de jambas y dinteles							
	P. Baja							
	Ascensores	2	4.83		4.55	43.95		
		1	2.21		4.55	10.06		
						54.01	29.88	1,613.82
06.13	m2 Trasdosado 120/400(90H+15 DF+15 DF) LM60 Trasdosado autoportante libre múltiple 120/400(90+15 DF+15 DF) LM60 (designación según ATEDY) de altura máxima 4.90 m, compuesto por dos placas de yeso laminado resistentes al fuego y reforzadas con fibra de vidrio de hilo corto no tejido (DF según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 90 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 400 mm y lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2							
	P. Baja							
	Acceso S. Polivalente	1	1.13		4.55	5.14		
		1	0.45		4.55	2.05		
						7.19	41.39	297.59
06.14	m2 Tabique yeso laminado 100/400 [15+15+70+15+15]LM60 Entramado autoportante múltiple 130/400 [2x15+70+2x15] LM60 (según							



ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado estándar (A según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.</p> <p>Altura máxima= 4.25 m Resistencia al fuego= EI 90 Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2</p>							
	P. Primera							
	Despacho D-01	1	5.79		3.70		21.42	
	Rack	1	2.00		3.70		7.40	
	Nucleo aseos - Vestibulo	1	3.61		3.70		13.36	
	S. reunión - Despacho D5	1	4.09		3.70		15.13	
	Despachos - Z. trabajo	1	23.00		3.70		85.10	
		8	0.45		3.70		13.32	
	P. Segunda							
	Despacho D-01	1	5.79		3.70		21.42	
	Rack	1	3.97		3.70		14.69	
	Nucleo aseos - Vestibulo	1	3.61		3.70		13.36	
	Despachos - Z. trabajo	1	24.61		3.70		91.06	
		8	0.45		3.70		13.32	
	P. Tercera							
	Despacho D-01	1	5.79		3.70		21.42	
	Rack	1	2.00		3.70		7.40	
	Nucleo aseos - Vestibulo	1	3.61		3.70		13.36	
	Despachos - Z. trabajo	1	24.61		3.70		91.06	
		8	0.45		3.70		13.32	
	P. Cuarta							
	Despacho D-01	1	5.79		3.70		21.42	
	Rack	1	2.00		3.70		7.40	
	Nucleo aseos - Vestibulo	1	3.61		3.70		13.36	
	Despachos - Z. trabajo	1	24.61		3.70		91.06	
		8	0.45		3.70		13.32	
						602.70	36.98	22,287.85
06.15	<p>m2 Tabique yeso laminado 100/400 [15+15+70+15+15H1]LM60 Entramado autoportante múltiple 130/400 [15 +15+70+15+15 H1] (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, a una cara y 2 placas estándar de 15 mm. de espesor a la otra cara, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.</p> <p>Altura máxima= 4,25 m Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2</p>							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Primera				
Cuarto limpieza	2	1.63	3.70	12.06
Pasillo aseos	1	6.63	3.70	24.53
Aseo - Rack	1	3.28	3.70	12.14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. Segunda							
	Cuarto limpieza	2	1.63		3.70	12.06		
	Pasillo aseos	1	4.63		3.70	17.13		
	P. Tercera							
	Cuarto limpieza	2	1.63		3.70	12.06		
	Pasillo aseos	1	6.63		3.70	24.53		
	Aseo - Rack	1	3.28		3.70	12.14		
	P. Cuarta							
	Cuarto limpieza	2	1.63		3.70	12.06		
	Pasillo aseos	1	6.63		3.70	24.53		
	Aseo - Rack	1	3.28		3.70	12.14		
						175.38	34.80	6,103.22
06.16	m2 Tabique yeso laminado 130/400 [15 H1+15+70+15+15 H1] LM60 Entramado autoportante múltiple 130/400 [15 H1+15+70+15+15 H1] LM60 (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Altura máxima= 4.25 m Resistencia al fuego= EI 90 Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2							
	P. Primera							
	Cuarto limpieza	1	2.11		3.70	7.81		
	Separación aseos	1	3.28		3.70	12.14		
	P. Segunda							
	Cuarto limpieza	1	2.11		3.70	7.81		
	Separación aseos	1	3.28		3.70	12.14		
	P. Tercera							
	Cuarto limpieza	1	2.11		3.70	7.81		
	Separación aseos	1	3.28		3.70	12.14		
	P. Cuarta							
	Cuarto limpieza	1	2.11		3.70	7.81		
	Separación aseos	1	3.28		3.70	12.14		
						79.80	35.52	2,834.50
06.17	m2 Tabique yeso laminado 130/400 [15 +15+70H+15+15 H1]LM60 Entramado autoportante múltiple 130/400 [15 +15+70+15+15 H1] (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, a una cara y 2 placas estándar de 15 mm. de espesor a la otra cara, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 400 mm aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y							



aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>Altura máxima= 5.05 m Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2</p> <p>P. Baja Aseos</p>	1	3.66		4.55	16.65		
						16.65	37.11	617.88
06.18	<p>m2 Tabique yeso laminado 130/400 [15 H1+15+70H+15+15 H1] Entramado autoportante múltiple 130/400 [15 H1+15+70+15+15 H1] (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado: una estándar (A según UNE-EN 520+A1) y otra aditivada para reducir la absorción superficial de agua (H1 según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 400 mm listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Altura máxima= 5.05 m Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2</p> <p>P. Baja Separacion aseos</p>	1	1.95		4.55	8.87		
						8.87	35.19	312.14
06.19	<p>m2 Tabique yeso laminado 100/400 [15DF+15DF+70+15D F+15DF]LM60 Entramado autoportante múltiple 130/400 [2x15 DF+70+2x15 DF] LM60 (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado resistentes al fuego y reforzadas con fibra de vidrio de hilo corto no tejido (DF según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 400 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Resistencia al fuego= EI 120 Altura máxima= 5.05 m Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2</p> <p>P. Primera Vestibulo previo escalera</p> <p>P. Segunda Vestibulo previo escalera</p> <p>P. Tercera Vestibulo previo escalera</p>	2 1 1	2.23 0.43 1.87		3.70 3.70 3.70	16.50 1.59 6.92		
		2 1 1	2.23 0.43 1.87		3.70 3.70 3.70	16.50 1.59 6.92		
		2 1	2.23 0.43		3.70 3.70	16.50 1.59		



P. Cuarta	1	1.87	3.70	6.92
Vestibulo previo escalera	2	2.23	3.70	16.50
	1	0.43	3.70	1.59

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1.87		3.70	6.92		
						100.04	45.73	4,574.83
6.20	m2 Tabique yeso laminado 100/400 [15DF+15DF+70H+15D F+15DF]LM60 Entramado autoportante múltiple 130/400 [2x15 DF+70+2x15 DF] LM60 (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado resistentes al fuego y reforzadas con fibra de vidrio de hilo corto no tejido (DF según UNE-EN 520+A1) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 400 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Resistencia al fuego= EI 120 Altura máxima= 5.05 m Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2							
	P. Baja							
	Acceso Polivalente	1	1.62		4.55	7.37		
		1	1.34		4.55	6.10		
		1	1.30		4.55	5.92		
						19.39	50.90	986.95



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.21	m2 Tablero bardo 50x20x3cm c/capa compresión Tablero de machihembrados cerámicos de 50x20x3cm, rejuntados con mortero de cemento, colocado en vierteaguas y antepechos de cubierta, incluso capa de compresión de mortero de cemento replanteo, roturas y limpieza.							
	Vierteaguas	5	2.47			12.35		
		1	1.00			1.00		
		11	0.84			9.24		
		5	1.60			8.00		
		4	1.68			6.72		
		20	4.00			80.00		
		2	2.40			4.80		
		1	1.60			1.60		
		1	0.90			0.90		
	Coronación antepechos	1	4.50			4.50		
		1	33.70			33.70		
		1	23.39			23.39		
		1	6.87			6.87		
						193.07	7.21	1,392.03
06.22	u Ayudas de albañilería a instalaciones Ayudas de albañilería en la ejecución de instalaciones incluyendo todas los trabajos necesarios de albañilería para la correcta ejecución de todas las instalaciones tanto en el trazado de redes como en los elementos de acabado incluyendo apertura y tapado de rozas, recibido de cajas, rejillas, pasamuros, soportes, luminarias, mecanismos y cualquier otro elemento necesario. Criterio medición: unidad del conjunto de instalaciones							
		1				1.00		
						1.00	1,903.66	1,903.66
TOTAL 06							127,063.85	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	CUBIERTAS, AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES							
07.01	m2 Formación cubierta transitable sin aislamiento Azotea transitable realizada sin barrera de vapor, capa de mortero M5 para formación de pendientes con un espesor medio de 2 cm, capa separadora con fieltro de fibra de vidrio de 100 gr/m2, impermeabilización con solución monocapa no adherida, tipo PN-1 según normas UNE-104, con lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado de 40 gr/dm2 armada con fieltro de poliéster, y capa de 3 cm de mortero de cemento M5 maestreado como base del posterior pavimento (no incluido en esta partida), incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimación, juntas en faldón y capa de protección, mermas y solapos. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal							
	Pasarelas mantenimiento							
	P. Primera	1				17.43		17.43
	P. Segunda	1				28.04		28.04
	P. Tercera	1				28.51		28.51
	P. Cuarta	1				28.51		28.51
								102.49
								16.51
								1,692.11
07.02	m2 Cubierta bicapa no transitable protección pesada Azotea no transitable realizada con lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación, capa de 11 cm de hormigón celular para formación de pendientes comprendidas entre $1 \leq p \leq 5\%$, capa de regularización con 2cm de espesor de mortero impermeabilizante, impermeabilización con solución bicapa no adherida, con lámina base no adherida, tipo LBM-40-FV de betún modificado de 40 gr/dm2 de masa total, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio y lámina superior, completamente adherida con soplete a la anterior, con lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado de 40 gr/dm2 armada con fieltro de poliéster, capa separadora a base de geotextil de fieltro de poliéster de 300 gr/m2 y capa de 5-6cm de grava lavada de 20/25mm, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo y lámina LBM-48/M-TV colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y normas UNE-104. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal							
	Cubierta caseton, almacén y zona instalaciones1	104.14						104.14
								104.14
								35.13
								3,658.44
07.03	m2 Cubierta invertida con aislamiento pavimento elevado gres Cubierta plana, transitable y no ventilada, invertida con pavimento flotante formada por capa de hormigón celular de espesor medio 15 cm. acabada con una capa de regularización de 1,5cm de mortero de cemento impermeabilizante fratasado para formación de pendientes, capa separadora a base de fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2, impermeabilización con solución bicapa no adherida, con lámina base no adherida, tipo LBM-40-FV de betún modificado de 40 gr/dm2 de masa total, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio y lámina superior, completamente adherida con soplete a la anterior, con lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado de 40 gr/dm2 armada con fieltro de poliéster, capa separadora a base de fieltro de fibra de vidrio de 150 gr/m2, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido (XPS) de 60mm. de espesor y $K=0.029 \text{ W/m}^\circ\text{C}$, geotextil no tejido de poliéster 300 gr/m2, capa de mortero de cemento M5 fratasado de 5 cm. de espesor como protección y base pavimento, pavimento sobre elevado realizado con soportes de PVC de altura regulable entre							



10-22 cm, colocados en seco o con pasta de cemento cola, baldosas de gres porcelánico de 60x60 clase 3, armada y fusionada a masa de resinas con una densidad total de 2.400 kg/m³ y un espesor total de 30 mm. color a determinar por la DF en formación de damero de colores

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	varios, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Criterio medición : m2 superficie ejecutada medida en proyección horizontal.							
	Cubierta general	1	398.11			398.11		
						398.11	101.78	40,519.64
07.04	m2 Cubierta invertida con aislamiento pavimento fijo gres Cubierta plana, transitable y no ventilada, invertida con pavimento fijo de gres formada por capa de hormigón celular de espesor medio 15 cm. acabada con una capa de regularización de 1,5cm de mortero de cemento impermeabilizante fratasado para formación de pendientes, capa separadora a base de fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2, impermeabilización con solución bicapa no adherida, con lámina base no adherida, tipo LBM-40-FV de betún modificado de 40 gr/dm2 de masa total, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio y lámina superior, completamente adherida con soplete a la anterior, con lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado de 40 gr/dm2 armada con fieltro de poliéster, capa separadora a base de fieltro de fibra de vidrio de 150 gr/m2, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido (XPS) de 60mm. de espesor y K=0.029 W/m°C, geotextil no tejido de poliéster 300 gr/m2, capa de mortero de cemento M5 fratasado de 3 cm. de espesor como protección y base pavimento , pavimento con baldosas de gres porcelánico de 60x60 clase 3, acabado, dimensión y textura igual a la colocada en el pavimento flotante, color a determinar por la DF en formación de damero de colores varios, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Criterio medición : m2 superficie ejecutada medida en proyección horizontal incluyendo ejecución bancadas de hormigón a cambio de no colocar pavimento de gres en esas zonas.							
	P. Cubierta Zona instalaciones	1	71.29			71.29		
						71.29	54.73	3,901.70
07.05	m Impermeabilización vierteaguas y antepechos LBM-50G/FP Impermeabilización de vierteaguas y antepechos con cámara, mediante membrana monocapa compuesta por lámina tipo LBM-50/G-FP de betún modificado con elástomeros SBS de 50 gr/dm2 de masa total, autoprotegida con gránulos coloreados y armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido FP.200 (200 gr/m2), colocada totalmente adherida mediante calor al soporte, previa imprimación con 0.35 kg/m2 de emulsión bituminosa negra tipo EB, incluso limpieza previa del soporte, imprimación, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y Documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI. Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado							
	Vierteaguas	5	2.47			12.35		
		1	1.00			1.00		
		11	0.84			9.24		
		5	1.60			8.00		
		4	1.68			6.72		
		20	4.00			80.00		
		2	2.40			4.80		
		1	1.60			1.60		
		1	0.90			0.90		
	Coronación antepechos	1	4.50			4.50		
		1	33.70			33.70		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



1 23.39
1 6.87

23.39
6.87

193.07 5.94 1,146.84



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.06	m2 Aislamiento lana mineral paramentos horizontales Aislamiento térmico colocado sobre la cara inferior del forjado mediante fijación mecánica, con lana mineral (MW) de 60mm de espesor, con un velo de vidrio negro por una de sus caras, con una conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 1.75 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0, código de designación MW-EN 13162 - T1, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Zonas forjado exterior bajo pasarelas							
	P. Primera	1	17.43					17.43
		1	15.00	1.00				15.00
		1	6.85	1.00				6.85
		1	3.76	1.00				3.76
	P. Segunda	1	28.04					28.04
		1	6.45	1.00				6.45
		1	22.43	1.00				22.43
		1	7.81	1.00				7.81
		1	3.76	1.00				3.76
	P. Tercera	1	28.51					28.51
		1	4.54	1.00				4.54
		1	22.43	1.00				22.43
		1	9.72	1.00				9.72
		1	3.76	1.00				3.76
	P. Cuarta	1	28.51					28.51
		1	4.54	1.00				4.54
		1	22.43	1.00				22.43
		1	9.72	1.00				9.72
		1	3.76	1.00				3.76
							249.45	1,309.61
							5.25	
	TOTAL 07							52,228.34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	REVESTIMIENTOS VERTICALES							
08.01	m2 Guarnecido y enlucido yeso proyectado Guarnecido sin maestrear, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, incluso formación de maestras en esquinas, rincones, rodapié y techo según NTE/RPG10. Criterio medición: m2 superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2							
	Sótano -2							
		2	4.90		2.20	21.56		
		2	3.10		2.20	13.64		
		2	4.70		2.20	20.68		
		2	1.30		2.20	5.72		
		1	6.60		2.20	14.52		
		1	2.80		2.20	6.16		
	Sótano -1							
		2	4.90		2.95	28.91		
		2	3.10		2.95	18.29		
		2	4.70		2.95	27.73		
		2	1.30		2.95	7.67		
		1	6.60		2.95	19.47		
		1	2.80		2.95	8.26		
	P. Baja							
	Almacén	1	24.14		4.50	108.63		
	Cuarto eléctrico	1	12.56		4.50	56.52		
	P. Cubierta							
	Almacén	1	18.96		3.30	62.57		
							420.33	5.58
								2,345.44
08.02	m2 Guarnecido y enlucido yeso a buena vista Guarnecido sin maestrear, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, incluso medios auxiliares y plataformas de trabajo, según NTE/RPG10. Criterio medición: m2 superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2							
	Hueco ascensor 1	2	1.70		30.68	104.31		
		2	1.80		30.68	110.45		
	Hueco ascensor 2	2	1.81		30.68	111.06		
		2	1.80		30.68	110.45		
	Exterior hueco ascensor	2	3.75		30.68	230.10		
		1	2.00		30.68	61.36		
	Deducir espesor forjados	-2	3.75		2.60	-19.50		
		-1	2.00		2.60	-5.20		
							703.03	4.10
								2,882.42
08.03	m2 Alicatado gres porcelánico 30x60 cm. Revestimiento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico monocolor de 30x60cm, color blanco salvo la primera hilada que será igual que el pavimento con el que se encuentra, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1	8.20		2.60	21.32		
	Aseo masculino	1	5.75		2.60	14.95		
	P. Primera							
	Cuarto limpieza	1	6.91		2.60	17.97		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Aseo masculino	1	3.24	2.75	8.91
	1	8.83	2.60	22.96
Aseo femenino	1	3.24	2.75	8.91
	1	8.98	2.60	23.35



Deducir huecos puertas	-1	0.88	2.60	-2.29
Office	1	6.95	2.60	18.07
Deducir huecos puertas	-1	0.88	2.60	-2.29
P. Segunda				

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tabique delimitacion despachos	1	6.51		2.60	16.93		
		1	4.62		3.10	14.32		
		8	0.45		2.60	9.36		
		4	3.60		2.60	37.44		
		1	1.42		2.60	3.69		
		3	1.58		2.60	12.32		
	Deducir huecos puertas	-5	0.88		2.60	-11.44		
		-1	1.00		2.60	-2.60		
	Zona patinillo	1	10.72		2.60	27.87		
	Frente a puertas ascensores	1	5.67		2.60	14.74		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		
	Despacho D1	1	5.80		3.10	17.98		
		1	0.75		0.30	0.23		
	Despachos D2 - D3 - D4 - D5	4	5.15		2.60	53.56		
	Deducir huecos puertas	-4	0.88		2.60	-9.15		
	Despacho D6	1	3.03		2.60	7.88		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		
	S. Reuniones	1	6.95		2.60	18.07		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		
	P. Tercera							
	Tabique delimitacion despachos	1	6.51		2.60	16.93		
		1	4.62		3.10	14.32		
		8	0.45		2.60	9.36		
		4	3.60		2.60	37.44		
		1	1.42		2.60	3.69		
		3	1.58		2.60	12.32		
	Deducir huecos puertas	-5	0.88		2.60	-11.44		
		-1	1.00		2.60	-2.60		
	Zona patinillo	1	10.72		2.60	27.87		
	Frente a puertas ascensores	1	5.67		2.60	14.74		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		
	Despacho D1	1	5.80		3.10	17.98		
		1	0.75		0.30	0.23		
	Despachos D2 - D3 - D4 - D5	4	5.15		2.60	53.56		
	Deducir huecos puertas	-4	0.88		2.60	-9.15		
	Despacho D6	1	3.03		2.60	7.88		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		
	Sala Reuniones	1	6.95		2.60	18.07		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		
	P. Cuarta							
	Tabique delimitacion despachos	1	6.51		2.60	16.93		
		1	4.62		3.10	14.32		
		8	0.45		2.60	9.36		
		4	3.60		2.60	37.44		
		1	1.42		2.60	3.69		
		3	1.58		2.60	12.32		
	Deducir huecos puertas	-5	0.88		2.60	-11.44		
		-1	1.00		2.60	-2.60		
	Zona patinillo	1	10.72		2.60	27.87		
	Frente a puertas ascensores	1	5.67		2.60	14.74		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		
	Despacho D1	1	5.80		3.10	17.98		
		1	0.75		0.30	0.23		
	Despachos D2 - D3 - D4 - D5	4	5.15		2.60	53.56		
	Deducir huecos puertas	-4	0.88		2.60	-9.15		
	Sala Audiovisual	1	3.03		2.60	7.88		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		
	Sala Reuniones	1	6.95		2.60	18.07		
	Deducir huecos puertas	-1	0.88		2.60	-2.29		

877.49 21.32 18,708.09

8.5 m2 Revestimiento chapa acero inoxidable AISI304

Revestimiento vertical con chapas de acero inoxidable AISI 304, de 1,5 mm. de espesor, acabado igual puertas ascensor colocado con



adhesivo sobre placas de yeso laminado, en piezas de suelo a techo,
incluso formación de pliegues para dinteles y jambas, cortes, uniones,
sellado, apertura de huecos para instalaciones, totalmente terminado
Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	huecos							
	P. Baja							
	Frente ascensores	1	4.76		4.00	19.04		
		4	0.20		2.00	1.60		
		2	0.90	0.20		0.36		
	Deducir huecos puertas	-2	0.90		2.00	-3.60		
	P. Primera							
	Frente ascensores	1	4.08		2.60	10.61		
		4	0.20		2.00	1.60		
		2	0.90	0.20		0.36		
	Deducir huecos puertas	-2	0.90		2.00	-3.60		
	P. Segunda							
	Frente ascensores	1	4.08		2.60	10.61		
		4	0.20		2.00	1.60		
		2	0.90	0.20		0.36		
	Deducir huecos puertas	-2	0.90		2.00	-3.60		
	P. Tercera							
	Frente ascensores	1	4.08		2.60	10.61		
		4	0.20		2.00	1.60		
		2	0.90	0.20		0.36		
	Deducir huecos puertas	-2	0.90		2.00	-3.60		
	P. Cuarta							
	Frente ascensores	1	4.08		2.60	10.61		
		4	0.20		2.00	1.60		
		2	0.90	0.20		0.36		
	Deducir huecos puertas	-2	0.90		2.00	-3.60		
						53.28	28.87	1,538.19
	TOTAL 08							37,423.83

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	REVESTIMIENTOS HORIZONTALES							
09.01	m3 Recrecido forjado hormigón aligerado arcilla expandida							
	Recrecido de forjado a base de hormigón ligero con una resistencia a compresión 2,5 MPa y densidad 600 kg/m ³ , confeccionado en obra con arcilla expandida y cemento Portland CEM II/B-P 32,5 N, UNE-EN 192-1:2000, conductividad térmica 0,116 W/mK, incluso colocación de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor en el encuentro con los paramentos verticales, para posterior ejecución de base para embaldosado (no incluida en esta partida) Criterio medición: m3 volumen teórico.							
	P. Baja							
	Aseos, archivo e instalaciones	1	117.38		0.11	12.91		
	Hall entrada	1	42.56		0.11	4.68		
	Circulaciones	1	7.15		0.11	0.79		
	Vestibulo previo sala polivalente	1	2.45		0.11	0.27		
	P. Primera							
	Nucleo aseos	1	51.64		0.16	8.26		
	Zona circulación	1	9.94		0.16	1.59		
	Meseta escalera y vestibulo	1	11.63		0.13	1.51		
	Despachos y salas fachada norte	1	112.49		0.16	18.00		
	Despacho D1	1	29.20		0.16	4.67		
	Vestibulo independencia escalera ext	1	5.60		0.13	0.73		
	P. Segunda							
	Nucleo aseos	1	51.64		0.16	8.26		
	Zona circulación	1	9.94		0.16	1.59		
	Meseta escalera y vestibulo	1	11.63		0.13	1.51		
	Despachos y salas fachada norte	1	119.48		0.16	19.12		
	Despacho D1	1	29.20		0.16	4.67		
	Vestibulo independencia escalera ext	1	5.60		0.13	0.73		
	P. Tercera							
	Nucleo aseos	1	51.64		0.16	8.26		
	Zona circulación	1	9.94		0.16	1.59		
	Meseta escalera y vestibulo	1	11.63		0.13	1.51		
	Despachos y salas fachada norte	1	119.48		0.16	19.12		
	Despacho D1	1	29.20		0.16	4.67		
	Vestibulo independencia escalera ext	1	5.60		0.13	0.73		
	P. Cuarta							
	Nucleo aseos	1	51.64		0.16	8.26		
	Zona circulación	1	9.94		0.16	1.59		
	Meseta escalera y vestibulo	1	11.63		0.13	1.51		
	Despachos y salas fachada norte	1	119.48		0.16	19.12		
	Despacho D1	1	29.20		0.16	4.67		
	Vestibulo independencia escalera ext	1	5.60		0.13	0.73		
	P. Cubierta							
	Almacén	1	20.22		0.34	6.87		
	Meseta escalera	1	8.94		0.31	2.77		
						170.69	146.59	25,021.45
9.2	m2 Base mortero para colocación baldosa							
	Base de embaldosado de mortero de cemento M5 de 5cm de espesor, Tipo 3 según Guía de la Baldosa Cerámica (DRB 01/06). acabado maestreado fratasado, incluso junta perimetral en el encuentro con elementos verticales con porexpan de 2 cm. de espesor Criterio de medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	P. Baja							
	Archivo	1	57.80			57.80		
	Almacén	1	29.94			29.94		
	Cuarto eléctrico	1	8.56			8.56		
	Pasillo	1	3.07			3.07		
	Aseo femenino	1	4.14			4.14		
	Aseo masculino	1	1.99			1.99		
	Circulación	1	7.15			7.15		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Hall de entrada	1	42.56	42.56
Vestibulo sala polivalente	1	2.11	2.11
P. Primera			
Cuarto limpieza	1	2.92	2.92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo masculino	1	9.10			9.10		
	Aseo femenino	1	9.33			9.33		
	Aseo PMR	1	4.97			4.97		
	Racks	1	6.14			6.14		
	Pasillo aseos	1	12.72			12.72		
	Zona circulación	1	9.93			9.93		
	Despacho D1	1	27.68			27.68		
	Despacho D2	1	16.77			16.77		
	Despacho D3	1	15.60			15.60		
	Despacho D4	1	15.81			15.81		
	Despacho D5	1	15.47			15.47		
	Office	1	26.99			26.99		
	Sala reuniones	1	8.90			8.90		
	P. Segunda							
	Cuarto limpieza	1	2.92			2.92		
	Aseo masculino	1	9.10			9.10		
	Aseo femenino	1	9.33			9.33		
	Racks	1	11.97			11.97		
	Pasillo aseos	1	12.72			12.72		
	Zona circulación	1	9.93			9.93		
	Despacho D1	1	27.66			27.66		
	Despacho D2	1	16.77			16.77		
	Despacho D3	1	15.60			15.60		
	Despacho D4	1	15.81			15.81		
	Despacho D5	1	15.60			15.60		
	Despacho D6	1	13.78			13.78		
	Office	1	26.99			26.99		
	P. Tercera							
	Cuarto limpieza	1	2.92			2.92		
	Aseo masculino	1	9.10			9.10		
	Aseo femenino	1	9.33			9.33		
	Aseo PMR	1	4.96			4.96		
	Racks	1	6.14			6.14		
	Pasillo aseos	1	12.72			12.72		
	Zona circulación	1	9.93			9.93		
	Despacho D1	1	27.69			27.69		
	Despacho D2	1	16.77			16.77		
	Despacho D3	1	15.60			15.60		
	Despacho D4	1	15.81			15.81		
	Despacho D5	1	15.60			15.60		
	Despacho D6	1	13.78			13.78		
	Office	1	26.99			26.99		
	P. Cuarta							
	Cuarto limpieza	1	2.92			2.92		
	Aseo masculino	1	9.10			9.10		
	Aseo femenino	1	9.33			9.33		
	Aseo PMR	1	4.96			4.96		
	Racks	1	6.14			6.14		
	Pasillo aseos	1	12.72			12.72		
	Zona circulación	1	9.93			9.93		
	Despacho D1	1	27.70			27.70		
	Despacho D2	1	16.77			16.77		
	Despacho D3	1	15.60			15.60		
	Despacho D4	1	15.81			15.81		
	Despacho D5	1	15.60			15.60		
	Despacho D6	1	13.78			13.78		
	Office	1	26.99			26.99		
	P. Cubierta							
	Almacén	1	18.14			18.14		
						920.66	4.98	4,584.89

9.3

m2 Pavimento gres porcelánico 60x60 clase 2

Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico no esmaltado de 60x60cm clase 2, color,



textura y acabado a definir por el DF, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE) sobre capa de mortero maestreado (no incluida en el precio) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2),

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Tercera			
Racks	1	9.26	9.26
Pasillo aseos	1	14.68	14.68
P. Cuarta			

	Racks	1	9.26	9.26	
	Pasillo aseos	1	14.68	14.68	
	P. Cubierta				
	Almacén	1	17.17	17.17	
					198.49 4.94 980.54
09.05	m2 Pavimento gres porcelánico 60x60 clase 3				
	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico no esmaltado de 60x60cm clase 3 para exterior, color, textura y acabado a definir por al DF, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE) sobre capa de mortero maestreada (no incluida en el precio) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).				
	Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada				
	P. Primera	1	17.43	17.43	
	P. Segunda	1	28.04	28.04	
	P. Tercera	1	28.51	28.51	
	P. Cuarta	1	28.51	28.51	
					102.49 36.86 3,777.78
09.06	m Rodapié gres porcelánico 60x60 clase 3 h=15 cm.				
	Rodapié de gres porcelánico igual al pavimento colocado con junta mínima (1.5 - 3mm) de 15x60cm aproximadamente, ajustado a dimensión del zócalo exterior de la zona de pasarelas, mediante mecanizado de las baldosas de gres de pavimento, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).				
	Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado deduciendo huecos				
	P. Baja				
	Fachada Sur	1	15.10	15.10	
		1	3.65	3.65	
	Fachada Oeste	1	6.85	6.85	
	Testeros	1	0.70	0.70	
		1	0.60	0.60	
	P. Primera				
	Fachada Sur	1	15.10	15.10	
		1	3.75	3.75	
	Fachada Oeste	1	9.00	9.00	
		1	6.85	6.85	
	Testeros	1	0.70	0.70	
		1	0.60	0.60	
	P. Segunda				
	Fachada Sur	1	22.45	22.45	
		1	3.80	3.80	
	Fachada Oeste	1	6.45	6.45	
		1	7.80	7.80	
	Testeros	1	0.70	0.70	
		1	0.60	0.60	
	P. Tercera				
	Fachada Sur	1	22.45	22.45	
		1	3.80	3.80	
	Fachada Oeste	1	5.50	5.50	
		1	8.80	8.80	
	Testeros	1	0.70	0.70	
		1	0.60	0.60	
	P. Cuarta				
	Fachada Sur	1	22.45	22.45	



	1	3.80	3.80
Fachada Oeste	1	4.55	4.55
	1	9.75	9.75

			187.10	11.36	2,125.46
09.07	m2 Falso suelo aluminio con baldosa madera para revestir 32 mm.				
	Falso suelo realizado con baldosas de 600x600mm y 29mm de espesor, modelo de referencia JVP 4x4 o similar equivalente, formada por una cápsula formada por una caja y una tapa hechas en bandeja de acero galvanizado de 0,40 mm de espesor en los 6 lados, ensamblado, con pegamento a base de agua, a un núcleo de aglomerado de madera FSC de media densidad 750Kg/m3 totalmente encapsulado, la bandeja superior e inferior están fijadas entre ellas con un sistema de refuerzo especial, desnuda sin revestimiento de acabado, apoyada sobre estructura de acero galvanizado de diámetro 90 mm. y espesor nominal 3 mm., regulable en altura, con la forma adecuada para ser remachada a un tornillo especial M16 con collar de acero en clase 6.8, sobre el cual se atornilla una tuerca almenada para permitir el ajuste de la altura, y la placa de base cuadrada de 100x100x2 mm, de forma adecuada para permitir una conjunción mecánica por medio de una doble brida con un tubo de acero de sección 20x2 mm, en el extremo libre se realiza una muesca positiva anti-desenroscado que se acopla con la tuerca de la cabeza. El conjunto se monta con un acoplamiento a inserción libre y pasante de manera que constituya un pedestal ajustable en altura por medio de la tuerca de bloqueo, y completado superiormente con una junta en material plástico antiestático, de forma adecuada para permitir el atornillado de los paneles al disco de las cabezas por medio de los tornillos auto-roscantes sin travesaños, siendo la altura total del suelo terminado de 200mm, nivelado, preparado para recibir pavimento de acabado, incluso corte de baldosas en encuentros con elementos verticales, canteado de baldosas cortadas, apertura de huecos para rejillas, mecanismos eléctricos y cualquier otro tipo de instalación que pudiera albergar el suelo, totalmente terminado.				
	Criterio medición; m2 superficie realmente ejecutada				
	P. Baja				
	Sala de trabajo polivalente	1	107.58		107.58
	P. Primera				
	Zona de trabajo	1	249.27		249.27
	P. Segunda				
	Zona de trabajo	1	281.62		281.62
	P. Tercera				
	Zona de trabajo	1	262.90		262.90
	P. Cuarta				
	Zona de trabajo	1	244.11		244.11
				1,145.48	34.31
					39,301.42
09.08	m2 Pavimento losas moqueta 50x50 bucle compactuft				
	Pavimento con losetas de moqueta de bucle Compactuft, de 50x50cm, modelo de referencia DESSO TRACE de la firma TARKETT DESSO o equivalente aprobada por la D.F.. instalada en formato lineal ashlar al hilo, aislamiento del sonido de impacto ΔLW de 19 dB según ISO 10140, tipo de fabricación cosido 1/10" bucle Compactuft, altura total 6 cm., método de tintado en espacio + solución, soporte secundario Polyver - Polyscan, masa total de fibra 600 g/m2, clasificación del uso 33 comercial-intenso, calidad del hilo Aquafil Econyl + Alto Chroma, clasificación al fuego CfS1 según 13501-1, colocado sobre baldosa de madera de suelo elevado o capa de mortero maestreado (no incluidos en esta partida) con adhesivo específico según prescripción del fabricante, con distribución, sentido y color según D.F., incluso corte, mermas, juntas, remates, encuentros con otros pavimentos, totalmente terminado.				
	Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada				
	P. Baja				
	Circulación	1	7.15		7.15
	Hall de entrada	1	42.56		42.56



Vestibulo sala polivalente	1	2.11	2.11
P. Primera			
Zona de trabajo	1	249.27	249.27

Zona circulación	1	9.93	9.93
Despacho D1	1	27.68	27.68
Despacho D2	1	16.77	16.77
Despacho D3	1	15.60	15.60
Despacho D4	1	15.81	15.81
Despacho D5	1	15.47	15.47
Office	1	26.99	26.99
Sala reuniones	1	8.90	8.90
P. Segunda			
Zona de trabajo	1	281.62	281.62
Zona circulación	1	9.93	9.93
Despacho D1	1	27.66	27.66
Despacho D2	1	16.77	16.77
Despacho D3	1	15.60	15.60
Despacho D4	1	15.81	15.81
Despacho D5	1	15.60	15.60
Despacho D6	1	13.78	13.78
Office	1	26.99	26.99
P. Tercera			
Zona de trabajo	1	262.90	262.90
Zona circulación	1	9.93	9.93
Despacho D1	1	27.69	27.69
Despacho D2	1	16.77	16.77
Despacho D3	1	15.60	15.60
Despacho D4	1	15.81	15.81
Despacho D5	1	15.60	15.60
Despacho D6	1	13.78	13.78
Sala reuniones	1	26.99	26.99
P. Cuarta			
Zona de trabajo	1	244.11	244.11
Zona circulación	1	9.93	9.93
Despacho D1	1	27.70	27.70
Despacho D2	1	16.77	16.77
Despacho D3	1	15.60	15.60
Despacho D4	1	15.81	15.81
Despacho D5	1	15.60	15.60
Despacho D6	1	13.78	13.78
Sala reuniones	1	26.99	26.99

1,653.36 37.08 61,306.59

9.9

m2 Pavimento losas moqueta 100x25 bucle estructurado

Pavimento con losetas de moqueta de bucle estructurado, en lamas de 100x25cm, modelo de referencia DESSO TRAVERSE de la firma TARKETT DESSO o equivalente aprobada por la D.F.. instalada en formato lineal ashlar al hilo o bien en espina de pez, aislamiento del sonido de impacto ΔLW de 25 dB según ISO 10140, tipo de fabricación estructurado 1/10" bucle tuftado altura total 7 cm., método de tintado en masa, soporte secundario Polyver - Polyscan, masa total de fibra 672 g/m², clasificación del uso 33 comercial-intenso, calidad del hilo Econyl, clasificación al fuego BflS1 según 13501-1, colocado sobre baldosa de madera de suelo elevado o capa de mortero maestreado (no incluidos en esta partida) con adhesivo específico según prescripción del fabricante, con distribución, sentido y color según D.F., incluso corte, mermas, juntas, remates, encuentros con otros pavimentos, totalmente terminado.

Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada

P, Baja			
Sala de trabajo polivalente	1	107.58	107.58

107.58 39.85 4,287.06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.10	m Rodapié aluminio 10 cm. altura							
	Rodapié de perfil-tubo aluminio de sección 100x10 mm. acabado anodizado o lacado en color y modelo a determinar por la DF, recibido con adhesivo sobre paramentos verticales, incluso esquinas y rincones a inglete, ajuste a cercos de puertas y elementos verticales, totalmente terminado.							
	Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado deduciendo todos los huecos							
	P. Baja							
	Sala de trabajo polivalente	1	5.98				5.98	
		1	16.85				16.85	
		1	1.88				1.88	
		1	2.17				2.17	
		1	2.29				2.29	
	Vestibulo previo sala polivalente	1	4.12				4.12	
	Circulación	1	13.57				13.57	
	Hall de entrada	1	2.20				2.20	
	P. Primera							
	Zona de trabajo	1	72.77				72.77	
	Deducir fachada muro cortina	-1	23.10				-23.10	
	Deducir huecos puertas	-7	0.88				-6.16	
		-1	1.00				-1.00	
	Zona circulación	1	6.28				6.28	
		1	7.49				7.49	
	Despacho D1	1	10.32				10.32	
	Despacho D2	1	16.32				16.32	
	Despacho D3	1	15.72				15.72	
	Despacho D4	1	15.83				15.83	
	Despacho D5	1	15.71				15.71	
	Sala reuniones	1	12.42				12.42	
	Office	1	26.11				26.11	
	P. Segunda							
	Zona de trabajo	1	86.13				86.13	
	Deducir fachada muro cortina	-1	30.85				-30.85	
	Deducir huecos puertas	-7	0.88				-6.16	
		-1	1.00				-1.00	
	Zona circulación	1	6.28				6.28	
		1	7.49				7.49	
	Despacho D1	1	10.32				10.32	
	Despacho D2	1	16.32				16.32	
	Despacho D3	1	15.72				15.72	
	Despacho D4	1	15.83				15.83	
	Despacho D5	1	15.71				15.71	
	Despacho D6	1	14.19				14.19	
	Sala reuniones	1	26.11				26.11	
	P. Tercera							
	Zona de trabajo	1	85.72				85.72	
	Deducir fachada muro cortina	-1	30.82				-30.82	
	Deducir huecos puertas	-7	0.88				-6.16	
		-1	1.00				-1.00	
	Zona circulación	1	6.28				6.28	
		1	7.49				7.49	
	Despacho D1	1	10.32				10.32	
	Despacho D2	1	16.32				16.32	
	Despacho D3	1	15.72				15.72	
	Despacho D4	1	15.83				15.83	
	Despacho D5	1	15.71				15.71	
	Despacho D6	1	14.19				14.19	
	Sala reuniones	1	26.11				26.11	
	P. Cuarta							
	Zona de trabajo	1	87.93				87.93	
	Deducir fachada muro cortina	-1	25.60				-25.60	
	Deducir huecos puertas	-7	0.88				-6.16	

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



	-1	1.00	-1.00
Zona circulación	1	6.28	6.28
	1	7.49	7.49
Despacho D1	1	10.32	10.32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Despacho D2	1	16.32			16.32		
	Despacho D3	1	15.72			15.72		
	Despacho D4	1	15.83			15.83		
	Despacho D5	1	15.71			15.71		
	Sala reuniones	1	20.85			20.85		
	Sala audiovisuales	1	14.20			14.20		
							747.46	6.60
								4,933.24
09.11	m2 Revestimiento pavimento hormigón con pintura epoxy Tratamiento superficial endurecedor de pavimento continuo de hormigón, con pintura de protección epoxi dispersada en agua, en color a determinar por la D.F., aplicada en capas sucesivas hasta alcanzar un espesor máximo de 0.25mm, previa preparación de la superficie de aplicación, rascado de la lechada superficial mediante cepillos metálicos y limpieza completa de la superficie eliminando cualquier resto existente, incluso regularización de la superficie de hormigón, según NTE/RSC-6. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	P. Sótano -2							
	Vestíbulo ascensor	1	5.45			5.45		
	Acceso escalera	1	23.82			23.82		
	P. Sótano -1							
	Vestíbulo ascensor	1	5.45			5.45		
	Acceso escalera	1	23.82			23.82		
							58.54	8.64
								505.79
09.12	m Peldaño mármol Blanco Ibiza Revestimiento de peldaño realizado con huella de dimensiones <=140x33x3 cm y tabica de dimensiones <=140x15x3 cm de mármol Blanco Ibiza, acabado pulido y junta mínima de 2 mm, tomado con adhesivo cementoso mejorado con deslizamiento reducido, tiempo abierto ampliado y deformable (C2 TE S1) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso pulido de caras y cantos vistos, banda antideslizante abujardada en huella, cortes y limpieza. Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado							
	Escalera Interior							
	P. Sótano -2 a P. Sótano -1	14	1.20			16.80		
	P. Sótano -1 a P. Baja	20	1.20			24.00		
	P. Baja a P. Primera	28	1.20			33.60		
	P. Primera a P. Segunda	22	1.20			26.40		
	P. Segunda a P. Tercera	22	1.20			26.40		
	P. Tercera a P. Cuarta	22	1.20			26.40		
	P. Cuarta a P. Cubierta	23	1.20			27.60		
							181.20	36.68
								6,646.42
09.13	m2 Pavimento mármol Blanco Ibiza Pavimento interior realizado con baldosa de mármol Blanco Ibiza o similar equivalente aprobado por la DF en formatos de 60x40, 60x30 o 40x40 cm, de 3cm de espesor, calidad primera, acabado pulido, con junta mínima de 1 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-10, capa de contacto de adhesivo C1 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza. Las baldosas se suministrarán prepulidas a obra para poder comprobar previamente a su colocación que la tonalidad de las mismas sea uniforme. Se definen dos zonas de mármol con diferente color. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada deduciendo huecos.							
	P. Sótano -2							
	Meseta intermedia a S-1	1	2.75	1.20		3.30		
	P. Sótano -1							



Meseta intermedia a P. Baja P. Baja	1	2.75	1.20	3.30
Meseta intermedia a P. Primera P. Primera	1	2.75	1.20	3.30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestibulo independencia escalera	1	3.87			3.87		
	Meseta escalera planta	1	4.42	1.42		6.28		
	Meseta intermedia a P. Segunda	1	3.92	1.20		4.70		
	Vestibulo escalera 2 exterior P. Segunda	1	5.60			5.60		
	Vestibulo independencia escalera	1	3.87			3.87		
	Meseta escalera planta	1	4.42	1.42		6.28		
	Meseta intermedia a P. Tercera	1	3.92	1.20		4.70		
	Vestibulo escalera 2 exterior P. Tercera	1	5.58			5.58		
	Vestibulo independencia escalera	1	3.87			3.87		
	Meseta escalera planta	1	4.42	1.42		6.28		
	Meseta intermedia a P. Cuarta	1	3.92	1.20		4.70		
	Vestibulo escalera 2 exterior P. Cuarta	1	5.58			5.58		
	Vestibulo independencia escalera	1	3.87			3.87		
	Meseta escalera planta	1	4.42	1.42		6.28		
	Meseta intermedia a P. Cubierta	1	3.92	1.20		4.70		
	Vestibulo escalera 2 exterior P. Cubierta	1	5.58			5.58		
	Meseta escalera planta	1	8.56			8.56		
						100.20	48.91	4,900.78

9.14 m Rodapié mármol Blanco Ibiza 10 x 2 cm

Rodapié de mármol Blanco Ibiza de 10 cm de altura y 2 cm de espesor, acabado pulido y junta mínima de 2 mm, tomado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza.

Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado deduciendo todos los huecos

P. Sótano -2

Acceso escalera 1 21.77 21.77

Vestibulo ascensores 1 11.45 11.45

4 0.20 0.80

Deducir huecos puertas -2 1.00 -2.00

Deducir huecos puertas ascensor -2 0.90 -1.80

Meseta intermedia a S-1 1 5.15 5.15

P. Sótano -1

Acceso escalera 1 11.90 11.90

Vestibulo ascensores 1 11.45 11.45

4 0.20 0.80

Deducir huecos puertas -2 1.00 -2.00

Deducir huecos puertas ascensor -2 0.90 -1.80

Meseta intermedia a P. Baja 1 5.15 5.15

P. Baja 1 0.75 0.75

Meseta intermedia a P. Primera

P. Primera

Vestibulo independencia escalera 1 7.92 7.92

Deducir huecos puertas -2 1.00 -2.00

Meseta escalera planta 1 7.83 7.83

Deducir huecos puertas -1 1.00 -1.00

Meseta intermedia a P. Segunda 1 6.31 6.31

Vestibulo escalera 2 exterior 1 9.95 9.95

P. Segunda

Vestibulo independencia escalera 1 7.92 7.92

Deducir huecos puertas -2 1.00 -2.00

Meseta escalera planta 1 7.83 7.83

Deducir huecos puertas -1 1.00 -1.00

Meseta intermedia a P. Tercera 1 6.31 6.31

Vestibulo escalera 2 exterior 1 9.95 9.95

P. Tercera

Vestibulo independencia escalera 1 7.92 7.92



Deducir huecos puertas	-2	1.00	-2.00
Meseta escalera planta	1	7.83	7.83
Deducir huecos puertas	-1	1.00	-1.00
Meseta intermedia a P. Cuarta	1	6.31	6.31

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestibulo escalera 2 exterior	1	9.95			9.95		
	P. Cuarta							
	Vestibulo independencia escalera	1	7.92			7.92		
	Deducir huecos puertas	-2	1.00			-2.00		
	Meseta escalera planta	1	7.83			7.83		
	Deducir huecos puertas	-1	1.00			-1.00		
	Meseta intermedia a P. Cubierta	1	6.31			6.31		
	Vestibulo escalera 2 exterior	1	9.95			9.95		
	P. Cubierta							
	Meseta escalera planta	1	10.95			10.95		
	Deducir huecos puertas	-1	1.00			-1.00		
							187.61	5.36
								1,005.59
9.15	u Zanquín mármol Blanco Ibiza							
	<p>Zanquín realizado con baldosa mármol Blanco Ibiza de 2 cm de espesor, formado por pieza trapezoidal y rodapié longitudinal según detalles de proyecto, tomadas con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento blanco, acabado brillo en caras y cantos vistos, totalmente terminado. Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado deduciendo todos los huecos</p>							
	Escalera Interior							
	P. Sótano -2 a P. Sótano -1	14	1.20			16.80		
	P. Sótano -1 a P. Baja	20	1.20			24.00		
	P. Baja a P. Primera	28	1.20			33.60		
	P. Primera a P. Segunda	22	1.20			26.40		
	P. Segunda a P. Tercera	22	1.20			26.40		
	P. Tercera a P. Cuarta	22	1.20			26.40		
	P. Cuarta a P. Cubierta	23	1.20			27.60		
							181.20	10.78
								1,953.34
9.16	m2 Guarnecido y enlucido yeso proyectado paramentos horizontales							
	<p>Guarnecido sin maestrear, y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales, regleado, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, incluso formación de maestras en esquinas, rincones y encuentros con paramentos verticales según NTE/RPG10. Criterio medición: m2 superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2</p>							
	P. Sótano -2							
	Vestibulo independencia	1	5.45			5.45		
	Acceso escalera	1	15.18			15.18		
	Zancas escaleras a S-1	1	1.73	1.50		2.60		
		1	2.60	1.50		3.90		
	Meseta intermedia a S-1	1	2.75	1.20		3.30		
		1	0.35	0.25		0.09		
	P. Sótano -1							
	Vestibulo independencia	1	5.45			5.45		
	Acceso escalera	1	15.18			15.18		
	Zancas escaleras a P. Baja	1	3.86	1.50		5.79		
		1	2.74	1.50		4.11		
	Meseta intermedia a P. Baja	1	2.75	1.20		3.30		
		1	0.35	0.25		0.09		
	P. Baja							
	Archivo	1	57.80			57.80		
	Almacén	1	29.94			29.94		
	Cuarto eléctrico	1	8.56			8.56		
	Pasillo	1	3.07			3.07		
	Vestibulo acceso archivo	1	2.66			2.66		
	Zancas escaleras a P. Primera	1	5.58	1.50		8.37		
		1	3.42	1.50		5.13		
	Meseta intermedia a P. Primera	1	2.75	1.20		3.30		



P. Primera	1	0.35	0.25	0.09
Zancas escaleras a P. Segunda	1	3.81	1.50	5.72
	1	3.42	1.50	5.13

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.17	m2 Guarnecido yeso sobre forjados Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Cara inferior forjados unidireccionales	1					2,694.30	=04/EEFH.1abbaacabb
	Deducir techos enlucidos							
	P. Baja							
	Archivo	-1	57.80				-57.80	
	Almacén	-1	29.94				-29.94	
	Cuarto eléctrico	-1	8.56				-8.56	
	Pasillo	-1	3.07				-3.07	
	Vestibulo acceso archivo	-1	2.66				-2.66	
							2,592.27	2.52 6,532.52
09.18	m2 Falso techo continuo yeso laminado 15 mm. con lana mineral Falso techo continuo formado por una doble estructura, primaria y secundaria posicionadas al mismo nivel, de perfiles T-60 en forma de "C" de 60x27 mm, ambas moduladas a 400 mm entre ejes, formando una retícula de 400x400 mm. mediante la CONEXIÓN H/ T-60 y debidamente suspendida del forjado por medio de HORQUILLAS T-60 y varilla roscada Ø 6 mm, cada 600 mm. y apoyados en los perfiles de ANGULAR "L" A-30-TC fijados mecánicamente en todo el perímetro. A esta doble estructura de perfiles, se atornillan una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, etc. totalmente terminado, Incluso manta de lana mineral 30 mm de espesor, conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 0.85 m2KW, reacción al fuego Euroclase A1 sobre el dorso de placas y perfiles. Montaje según Normativa Intersectorial de ATEDY: "Sistemas de techos continuos con estructura metálica. ATEDY 3" y requisitos del CTE-DB HR. Se incluye en esta partida la ejecución del falso techo en 2 niveles (techo general y bandejas perimetrales). No se incluyen las tabicas verticales que se miden en otra partida. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	P. Baja							
	Circulación	1	7.15				7.15	
	Hall de entrada	1	42.56				42.56	
	Vestibulo sala polivalente	1	2.11				2.11	
	Sala de trabajo polivalente	1	107.58				107.58	
	P. Primera							
	Zona de trabajo	1	249.27				249.27	
	Deducir techo perforado	-1	157.12				-157.12	
	Zona circulación	1	9.93				9.93	
	Despacho D1	1	27.68				27.68	
	Despacho D2	1	16.77				16.77	
	Despacho D3	1	15.60				15.60	
	Despacho D4	1	15.81				15.81	
	Despacho D5	1	15.47				15.47	
	Office	1	26.99				26.99	
	Sala reuniones	1	8.90				8.90	
	Vestibulo independencia escalera	1	3.87				3.87	
	Meseta escalera planta	1	4.42	1.42			6.28	
	Vestibulo escalera 2 exterior	1	5.60				5.60	
	P. Segunda							
	Zona de trabajo	1	281.62				281.62	
	Deducir zona techo perforado	-1	180.21				-180.21	
	Zona circulación	1	9.93				9.93	
	Despacho D1	1	27.66				27.66	
	Despacho D2	1	16.77				16.77	
	Despacho D3	1	15.60				15.60	

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Despacho D4	1	15.81	15.81
Despacho D5	1	15.60	15.60
Despacho D6	1	13.78	13.78
Office	1	26.99	26.99

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestibulo independencia escalera	1	3.87			3.87		
	Meseta escalera planta	1	4.42	1.42		6.28		
	Vestibulo escalera 2 exterior	1	5.58			5.58		
	P. Tercera							
	Zona de trabajo	1	262.90			262.90		
	Deducir zona techo perforado	-1	161.70			-161.70		
	Zona circulación	1	9.93			9.93		
	Despacho D1	1	27.69			27.69		
	Despacho D2	1	16.77			16.77		
	Despacho D3	1	15.60			15.60		
	Despacho D4	1	15.81			15.81		
	Despacho D5	1	15.60			15.60		
	Despacho D6	1	13.78			13.78		
	Sala reuniones	1	26.99			26.99		
	Vestibulo escalera 2 exterior	1	5.58			5.58		
	Meseta escalera planta	1	4.42	1.42		6.28		
	Vestibulo escalera 2 exterior	1	5.58			5.58		
	P. Cuarta							
	Zona de trabajo	1	244.11			244.11		
	Deducir zona techo perforado	-1	141.33			-141.33		
	Zona circulación	1	9.93			9.93		
	Despacho D1	1	27.70			27.70		
	Despacho D2	1	16.77			16.77		
	Despacho D3	1	15.60			15.60		
	Despacho D4	1	15.81			15.81		
	Despacho D5	1	15.60			15.60		
	Despacho D6	1	13.78			13.78		
	Sala reuniones	1	26.99			26.99		
	Vestibulo escalera 2 exterior	1	5.58			5.58		
	Meseta escalera planta	1	4.42	1.42		6.28		
	Vestibulo escalera 2 exterior	1	5.58			5.58		
	P. Cubierta							
	Caja escalera	1	26.17			26.17		
	Almacén	1	18.14			18.14		

1,231.25 22.20 27,333.75

09.19 m2 Falso techo continuo yeso laminado 12,5 mm hidrofugado

Falso techo continuo formado por una doble estructura, primaria y secundaria posicionadas al mismo nivel, de perfiles T-60 en forma de "C" de 60x27 mm, ambas moduladas a 400 mm entre ejes, formando una retícula de 400x400 mm. mediante la CONEXIÓN H/ T-60 y debidamente suspendida del forjado por medio de HORQUILLAS T-60 y varilla roscada Ø 6 mm, cada 600 mm. y apoyados en los perfiles de ANGULAR "L" A-30-TC fijados mecánicamente en todo el perímetro. A esta doble estructura de perfiles, se atornillan una placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12,5 mm de espesor para zonas húmedas, borde afinado, parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, etc. totalmente terminado, listo para pintar. Montaje según Normativa Intersectorial de ATEDY: "Sistemas de techos continuos con estructura metálica. ATEDY 3" y requisitos del CTE-DB HR.

Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada

P. Baja								
Aseo femenino	1	4.14				4.14		
Aseo masculino	1	1.99				1.99		
P. Primera								
Cuarto limpieza	1	2.92				2.92		
Aseo masculino	1	9.10				9.10		
Aseo femenino	1	9.33				9.33		
Aseo PMR	1	4.97				4.97		
Racks	1	6.14				6.14		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Pasillo aseos	1	12.72	12.72
P. Segunda			
Cuarto limpieza	1	2.92	2.92
Aseo masculino	1	9.10	9.10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo femenino	1	9.33			9.33		
	Racks	1	11.97			11.97		
	Pasillo aseos P. Tercera	1	12.72			12.72		
	Cuarto limpieza	1	2.92			2.92		
	Aseo masculino	1	9.10			9.10		
	Aseo femenino	1	9.33			9.33		
	Aseo PMR	1	4.96			4.96		
	Racks	1	6.14			6.14		
	Pasillo aseos P. Cuarta	1	12.72			12.72		
	Cuarto limpieza	1	2.92			2.92		
	Aseo masculino	1	9.10			9.10		
	Aseo femenino	1	9.33			9.33		
	Aseo PMR	1	4.96			4.96		
	Racks	1	6.14			6.14		
	Pasillo aseos	1	12.72			12.72		
						187.69	26.03	4,885.5
09.20	m2 Falso techo continuo yeso laminado 15 mm perforado acústico lana mineral Falso techo continuo formado por una doble estructura, primaria y secundaria posicionadas al mismo nivel, de perfiles T-60 en forma de "C" de 60x27 mm, ambas moduladas a 400 mm entre ejes, formando una retícula de 400x400 mm. mediante la CONEXIÓN H/ T-60 y debidamente suspendida del forjado por medio de HORQUILLAS T-60 y varilla roscada Ø 6 mm, cada 600 mm. y apoyados en los perfiles de ANGULAR "L" A-30-TC fijados mecánicamente en todo el perímetro. A esta doble estructura de perfiles, se atornillan una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor perforado continuo en toda su superficie tipo Rigitone 6/18 o similar equivalente aprobado, con velo acústico de color negro adherido por su cara posterior, parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, etc. totalmente terminado, Incluso manta de lana mineral 30 mm de espesor, conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 0.85 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A1 sobre el dorso de placas y perfiles. Montaje según Normativa Intersectorial de ATEDY: "Sistemas de techos continuos con estructura metálica. ATEDY 3" y requisitos del CTE-DB HR. Se incluye en esta partida la ejecución del falso techo en 2 niveles (techo general y bandejas perimetrales). No se incluyen las tabicas verticales que se miden en otra partida. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	P. Primera Zona de trabajo	1	157.12			157.12		
	P. Segunda Zona de trabajo	1	180.21			180.21		
	P. Tercera Zona de trabajo	1	161.70			161.70		
	P. Cuarta Zona de trabajo	1	141.33			141.33		
						640.36	33.68	21,567.32
09.21	m Formación cortinero yeso laminado e=12,5 mm L 15x15 cm. Formación de cortinero en forma de L con placas de yeso laminado de 12,5 mm. de espesor de borde afinado, de dimensiones 15x15 cm, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27 mm. y perfil perimetral de 30x30 mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar. Criterio medición: metro lineal de cortinero en L realmente ejecutado							
	P. Baja							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Aseo femenino	1	1.88	1.88
Aseo masculino	1	1.76	1.76
P. Primera			
Office	1	6.93	6.93

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



	1	2.16	2.16
Despacho D1	1	4.88	4.88
	1	3.23	3.23
Escalera	1	3.91	3.91

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

10 CARPINTERIA EXTERIOR

10.01 m2 Muro cortina aluminio con tapeta perfil 50x125

Muro cortina plano autoportante con tapeta vertical y horizontal, con una distancia entre montantes de 1,18m. y distancia entre anclajes de 3,38m. anodizado en 15 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS "SISTEMA SCHÜCO FW 50+" con ruptura del puente térmico, montante de un ancho de 50 mm. y una profundidad de 125 mm. con $I_x > 278,59 \text{ cm}^4$, y travesaños de un ancho de 50 mm. y una profundidad de 130 mm.

Calculado a presiones de viento según CTE DB SE-AE.

Realizado con perfiles de aluminio de extrusión en aleación EN AW-6060 T66.

Anclado al muro de cerramiento por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio o acero A-42b galvanizado en caliente, con regulación tridimensional, fijo en un punto y flotante en el resto.

Los travesaños horizontales se fijarán a los montantes permitiendo su libre dilatación y dispondrán de apoyo central con deslizamiento vertical, colgados mediante dos pasadores de acero inoxidable M-10 mm., provistos de canales para ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales con junta de EPDM.

Empalmes de montantes con piezas de estanqueidad inyectadas con Thiokol, pipetas de ventilación y drenaje del sistema cada ocho metros, tornillería de acero inoxidable tipo A-2 para evitar el par galvánico.

Características según ensayos;

Tipo de ensayo	Norma	Resultado del ensayo
Permeabilidad al aire	EN 12152	AE
Estanqueidad a lluvia	EN 12154	RE 1200
Resistencia a viento aumentado a 3,0KN/m2	EN 12179	2,0KN/m2
Resistencia a golpes (por fuera)	EN 14019	15 (por dentro), E5
Ate. Acústica	EN ISO 717-1	RW= 37-49dB
Transmisión Térmica W/m2°K	DIN EN ISO	Uf= 1,11 – 1,63

Preparada para recibir acristalamiento con un espesor total máximo de 32 mm. (no incluido en esta partida)

Incluso lámina perimetral de estanqueidad SCHÜCO de EPDM, los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona, sin incluir vidrio, incluso sellado, remates, encuentros, perfilería auxiliar, tapajuntas, angulares, chapas ayudas de albañilería, medios auxiliares y cualquier elemento necesario para su colocación según detalles de proyecto.

Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada

Fachada oeste

P. Primera	1	6.85	3.38	23.15
P. Segunda	1	7.81	3.38	26.40
P. Tercera	1	8.77	3.38	29.64
P. Cuarta	1	9.73	3.38	32.89
Fachada oeste (plano 2)				
P. Segunda	1	6.45	3.38	21.80
P. Tercera	1	5.50	3.38	18.59
P. Cuarta	1	4.54	3.38	15.35
Fachada sur				
P. Primera	1	15.01	3.38	50.73
P. Segunda	1	22.44	3.38	75.85
P. Tercera	1	22.44	3.38	75.85

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Cuarta	1	22.44	3.38	75.85
Fachada sur (plano 2)				
P. Primera	1	3.76	3.38	12.71
P. Segunda	1	3.76	3.38	12.71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																						
	P. Tercera	1	3.76		3.38	12.71																								
	P. Cuarta	1	3.76		3.38	12.71																								
						496.94	98.21	48,804.48																						
10.02	<p>m2 Muro cortina aluminio con tapeta perfil 50x125 RF Muro cortina plano autoportante RF60 con tapeta vertical y horizontal. con una distancia entre montantes de 1,18m. aproximadamente y distancia entre anclajes de 3,38m. anodizado en 15 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS modelo de referencia "SISTEMA SCHÜCO FW 50+FR60" o similar equivalente aprobado por la DF, con ruptura del puente térmico, montante de un ancho de 50 mm. y una profundidad de 125 mm. con $I_x > 278,59 \text{ cm}^4$, y travesaños de un ancho de 50 mm. y una profundidad de 130 mm., En las cámaras interiores de los perfiles se insertan tiras intumescentes. Todos los empalmes angulares y en T deben ser unidos mediante clavos y sellados. En los marcos falsos y los marcos de hoja deben insertarse cintas aisladoras recubiertas en las ranuras de los perfiles. Calculado a presiones de viento según CTE DB SE-AE. Realizado con perfiles de aluminio de extrusión en aleación EN AW-6060 T66. Anclado al muro de cerramiento por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio o acero A-42b galvanizado en caliente, con regulación tridimensional, fijo en un punto y flotante en el resto. Los travesaños horizontales se fijarán a los montantes permitiendo su libre dilatación y dispondrán de apoyo central con deslizamiento vertical, colgados mediante dos pasadores de acero inoxidable M-10 mm., provistos de canales para ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales con junta de EPDM. Empalmes de montantes con piezas de estanqueidad inyectadas con Thiokol, pipetas de ventilación y drenaje del sistema cada ocho metros, tornillería de acero inoxidable tipo A-2 para evitar el par galvánico. Características según ensayos;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de ensayo</th> <th>Norma</th> <th>Resultado del ensayo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Permeabilidad al aire</td> <td>EN 12152</td> <td>AE</td> </tr> <tr> <td>Estanqueidad a lluvia</td> <td>EN 12154</td> <td>RE 1200</td> </tr> <tr> <td>Resistencia a viento aumentado a 3,0KN/m2</td> <td>EN 12179</td> <td>2,0KN/m2</td> </tr> <tr> <td>Resistencia a golpes (por fuera)</td> <td>EN 14019</td> <td>15 (por dentro), E5</td> </tr> <tr> <td>Ate. Acústica</td> <td>EN ISO 717-1</td> <td>RW= 37-49dB</td> </tr> <tr> <td>Transmisión Térmica W/m2°K</td> <td>DIN EN ISO</td> <td>Uf= 1,11 – 1,63</td> </tr> </tbody> </table> <p>Preparada para recibir acristalamiento con un espesor total máximo de 32 mm. (no incluido en esta partida) Incluso lámina perimetral de estanqueidad SCHÜCO de EPDM, los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona y resistente al fuego, sin incluir vidrio, incluso sellado, remates, encuentros, perflería auxiliar, tapajuntas, angulares, chapas ayudas de albañilería, medios auxiliares y cualquier elemento necesario para su colocación según detalles de proyecto. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada</p>	Tipo de ensayo	Norma	Resultado del ensayo	Permeabilidad al aire	EN 12152	AE	Estanqueidad a lluvia	EN 12154	RE 1200	Resistencia a viento aumentado a 3,0KN/m2	EN 12179	2,0KN/m2	Resistencia a golpes (por fuera)	EN 14019	15 (por dentro), E5	Ate. Acústica	EN ISO 717-1	RW= 37-49dB	Transmisión Térmica W/m2°K	DIN EN ISO	Uf= 1,11 – 1,63								
Tipo de ensayo	Norma	Resultado del ensayo																												
Permeabilidad al aire	EN 12152	AE																												
Estanqueidad a lluvia	EN 12154	RE 1200																												
Resistencia a viento aumentado a 3,0KN/m2	EN 12179	2,0KN/m2																												
Resistencia a golpes (por fuera)	EN 14019	15 (por dentro), E5																												
Ate. Acústica	EN ISO 717-1	RW= 37-49dB																												
Transmisión Térmica W/m2°K	DIN EN ISO	Uf= 1,11 – 1,63																												
	Fachada oeste (plano 2) P. Primera	1	9.10		3.38	30.76																								
						30.76	136.15	4,187.97																						
10.03	m2 Muro cortina aluminio con tapeta perfil 50x150																													



Muro cortina plano autoportante con tapeta vertical y horizontal, con una distancia entre montantes de 1,63m. y 0,90m. distancia entre anclajes de 4,39m. anodizado en 15 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS "SISTEMA SCHÜCO FW 50+" con ruptura del puente

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

térmico, montante de un ancho de 50 mm. y una profundidad de 150 mm. con $I_x > 423,85 \text{ cm}^4$, y travesaños de un ancho de 50 mm. y una profundidad de 155 mm.
Calculado a presiones de viento según CTE DB SE-AE.
Realizado con perfiles de aluminio de extrusión en aleación EN AW-6060 T66.
Anclado al muro de cerramiento por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio o acero A-42b galvanizado en caliente, con regulación tridimensional, fijo en un punto y flotante en el resto. Los travesaños horizontales se fijarán a los montantes permitiendo su libre dilatación y dispondrán de apoyo central con deslizamiento vertical, colgados mediante dos pasadores de acero inoxidable M-10 mm., provistos de canales para ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales con junta de EPDM.
Empalmes de montantes con piezas de estanqueidad inyectadas con Thiokol, pipetas de ventilación y drenaje del sistema cada ocho metros, tornillería de acero inoxidable tipo A-2 para evitar el par galvánico.

Características según ensayos;

Tipo de ensayo	Norma	Resultado del ensayo
Permeabilidad al aire	EN 12152	AE
Estanqueidad a lluvia	EN 12154	RE 1200
Resistencia a viento aumentado a 3,0KN/m ²	EN 12179	2,0KN/m ²
Resistencia a golpes (por fuera)	EN 14019	15 (por dentro), E5
Ate. Acústica	EN ISO 717-1	RW= 37-49dB
Transmisión Térmica W/m ² K	DIN EN ISO	Uf= 1,11 – 1,63

Preparada para recibir acristalamiento con un espesor total máximo de 36 mm. (no incluido en esta partida)
Incluso lámina perimetral de estanqueidad SCHÜCO de EPDM, los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona, sin incluir vidrio, incluso sellado, remates, encuentros, perfilera auxiliar, tapajuntas, angulares, chapas ayudas de albañilería, medios auxiliares y cualquier elemento necesario para su colocación según detalles de proyecto.
Criterio medición: m² superficie realmente ejecutada

Fachada sur				
P. Baja	1	15.06	4.29	64.61
Fachada sur (plano 2)				
P. Baja	1	3.63	4.29	15.57
Fachada oeste				
P. Baja				

10.4

m2 Muro cortina aluminio con tapeta perfil 50x150 RF

Muro cortina plano autoportante RF60 con tapeta vertical y horizontal. con una distancia entre montantes de hasta 1,40 m. aproximadamente y distancia entre anclajes de 4,39m. anodizado en 15 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS modelo de referencia "SISTEMA SCHÜCO FW 50+FR60" o similar equivalente aprobado por la DF, con ruptura del puente térmico, montante de un ancho de 50 mm. y una profundidad de 150mm. $I_x > 423,85 \text{ cm}^4$, y travesaños de un ancho de 50 mm. y una profundidad de 155 mm., En las cámaras interiores de los perfiles se insertan tiras intumescentes. Todos los empalmes

angulares y en T deben ser unidos mediante clavos y sellados. En los marcos falsos y los marcos de hoja deben insertarse cintas aisladoras recubiertas en las ranuras de los

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



perfiles.

Calculado a presiones de viento según CTE DB SE-AE.

80.18

150.24

12,046.24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

Realizado con perfiles de aluminio de extrusión en aleación EN AW-6060 T66.
Anclado al muro de cerramiento por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio o acero A-42b galvanizado en caliente, con regulación tridimensional, fijo en un punto y flotante en el resto. Los travesaños horizontales se fijarán a los montantes permitiendo su libre dilatación y dispondrán de apoyo central con deslizamiento vertical, colgados mediante dos pasadores de acero inoxidable M-10 mm., provistos de canales para ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales con junta de EPDM.
Empalmes de montantes con piezas de estanqueidad inyectadas con Thiokol, pipetas de ventilación y drenaje del sistema cada ocho metros, tornillería de acero inoxidable tipo A-2 para evitar el par galvánico.
Características según ensayos;

Tipo de ensayo	Norma	Resultado del ensayo
Permeabilidad al aire	EN 12152	AE
Estanqueidad a lluvia	EN 12154	RE 1200
Resistencia a viento aumentado a 3,0KN/m2	EN 12179	2,0KN/m2
Resistencia a golpes (por fuera)	EN 14019	15 (por dentro), E5
Ate. Acústica	EN ISO 717-1	RW= 37-49dB
Transmisión Térmica W/m2°K	DIN EN ISO	Uf= 1,11 – 1,63

Preparada para recibir acristalamiento con un espesor total máximo de 36 mm. (no incluido en esta partida)
Incluso lámina perimetral de estanqueidad SCHÜCO de EPDM, los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona y resistente al fuego, sin incluir vidrio, incluso sellado, remates, encuentros, perfilera auxiliar, tapajuntas, angulares, chapas ayudas de albañilería, medios auxiliares y cualquier elemento necesario para su colocación según detalles de proyecto.
Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada

Fachada oeste								
P. Baja	1	2.45		4.29		10.51		

10.5

u Puerta acceso 2 hojas en muro cortina 206x303 cm. PMC-01
Puertas dos hojas de 206x303; de aluminio anodizado 15 micras sello de calidad QUALANOD, color a elegir por la D.F modelo de referencia "ADS 65" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF, con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida o polithermida; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una profundidad del cerco y de la hoja de 65 mm. Con juntas estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas de marcos y hojas inyectadas en cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Apertura exterior de una o dos hojas, con una dimensión max. en cada hoja de 1,25x2,50m. y un peso máximo autorizado para este herraje de 120 kg/hoja. Herrajes del fabricante con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio,

posibilidad de bisagras ocultas.
Maneta ergonómica, cerradura, tiradores, posibilidad de incorporar barra antipático. Clasificación seguridad hasta clase WK3. Para un acristalamiento de hasta 45 mm. Fabricados todos los componentes del sistema "AWS 65" bajo la norma

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



10.51 160.24 1,684.12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona, colocada sobre perfil de muro cortina, sin incluir vidrio, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación. Criterio medición: unidad de carpintería colocada							
	P. Baja	1				1.00		
							1.00	976.38
10.6	u Puerta 1 hoja aluminio en muro cortina 85x303 cm c/antipánico PMC-02 Puertas de una hojas de 85x303; de aluminio anodizado 15 micras sello de calidad QUALANOD, color a elegir por la D.F modelo de referencia "ADS 65" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF, con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida o poliethermida; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una profundidad del cerco y de la hoja de 65 mm. Con juntas estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas de marcos y hojas inyectadas en cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Apertura exterior de una o dos hojas, con una dimensión max. en cada hoja de 1,25x2,50m. y un peso máximo autorizado para este herraje de 120 kg/hoja. Herrajes del fabricante con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio, posibilidad de bisagras ocultas. Maneta ergonómica, cerradura, tiradores y barra antipánico. Clasificación seguridad hasta clase WK3. Para un acristalamiento de hasta 45 mm. Fabricados todos los componentes del sistema "AWS 65" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona, colocada sobre perfil de muro cortina, sin incluir vidrio, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación. Criterio medición: unidad de carpintería colocada							
	P. Baja	1				1.00		
10.7	u Puerta 1 hoja aluminio en muro cortina 83x210 cm PMC-03 Puertas de una hojas de 83x210 de aluminio anodizado 15 micras sello de calidad QUALANOD, color a elegir por la D.F modelo de referencia "ADS 65" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF, con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida o poliethermida; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una profundidad del cerco y de la hoja de 65 mm. Con juntas estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas de marcos y hojas inyectadas en cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Apertura exterior de una o dos hojas, con una dimensión max. en cada hoja de 1,25x2,50m. y un peso máximo autorizado para este herraje de 120 kg/hoja. Herrajes del fabricante con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio, posibilidad de bisagras ocultas. Maneta ergonómica, cerradura, tiradores según diseño DF. Clasificación seguridad hasta clase WK3. Para un acristalamiento de hasta 45 mm. Fabricados todos los							componentes del sistema "AWS 65" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona, colocada sobre perfil de muro cortina, sin incluir vidrio, incluso

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



1.00 661.30 661.30



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación. Criterio medición: unidad de carpintería colocada							
	P. Segunda	1				1.00		
	P. Tercera	1				1.00		
	P. Cuarta	1				1.00		
						3.00	453.30	1,359.90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.8	<p>u Puerta 1 hoja aluminio en muro cortina 83x210 +fijo superior PMC04</p> <p>Puertas de una hojas de 83x210 y fijo superior; de aluminio anodizado 15 micras sello de calidad QUALANOD, color a elegir por la D.F modelo de referencia "ADS 65" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF, con rotura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida o polithermida; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una profundidad del cerco y de la hoja de 65 mm. Con juntas estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas de marcos y hojas inyectadas en cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Apertura exterior de una o dos hojas, con una dimensión max. en cada hoja de 1,25x2,50m. y un peso máximo autorizado para este herraje de 120 kg/hoja. Herrajes del fabricante con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio, posibilidad de bisagras ocultas. Maneta ergonómica, cerradura, tiradores según diseño DF. Clasificación seguridad hasta clase WK3. Para un acristalamiento de hasta 45 mm. Fabricados todos los componentes del sistema "AWS 65" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona, colocada sobre perfil de muro cortina, sin incluir vidrio, incluso ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación. Criterio medición: unidad de carpintería colocada</p>							
	P. Primera	1				1.00		
						1.00	591.03	591.03
10.9	<p>u Puerta 1 hoja aluminio en muro cortina 83x210 +fijo superior RF c/antipánico PMC05</p> <p>Puerta de aluminio lacado anodizado 15 micras sello de calidad QUALANOD con resistencia al fuego RF 60, modelo de referencia ADS 80FR60o similar equivalente aprobado por la DF con protección contra el fuego y humo homologada 60 minutos, con rotura de puente térmico mediante pletinas asilantes realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Sistema de puertas y divisiones completamente probados según EN 1634/1364 (DIN 4102).Con una profundidad de cerco de 80mm. Protección antirrobo hasta clase WK3 según DIN ENV 1627. En las cámaras exteriores de los perfiles se insertan aisladores mediante resortes. Todos los empalmes angulares y en T deben ser unidos mediante clavos y sellados. En los marcos falsos y los marcos de hoja deben insertarse cintas aisladoras recubiertas en las ranuras de los perfiles. Tornillería y herrajes de acero inoxidable, cierrapuertas del fabricante integrado con fijaciones a clip. Tamaño máximo de hoja 1,44x2,50m. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Fabricados todos los componentes del sistema bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Unión a pared según normativa aplicable. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. Se recomienda aislar por el constructor el espacio entre el cerramiento y la carpintería para evitar condensaciones Criterio medición: unidad de carpintería colocada</p>							
	P. Baja	1				1.00		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



1.00 743.35 743.35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.10	<p>u Ventana 2 hojas correderas con RPT tipo V1</p> <p>Ventana corredera de dos hojas tipo V1 de 2,47 x 1,00 m; de aluminio anodizado 15 micras sello de calidad QUALANOD, color a elegir por D.F., Sistema "ASS 39SC" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF., con rotura del puente térmico ; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337/L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una profundidad del cerco de 50mm en dos carriles, siendo 39mm la de la hoja; Juntas de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Carriles de rodadura de acero inoxidable. Apertura corredera con un peso máximo autorizado para este herraje de 200 kg/hoja. Herrajes del fabricante, posibilidad de protección antirrobo hasta clase WK2 (según EN EV 1627). Maneta ergonómica.. Para un acristalamiento de 28mm.(a definir por la D.F.). Fabricados todos los componentes del sistema "ASS 39SC" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona, colocada sobre premarco de aluminio, sin incluir vidrio, incluso sellado perimetral del premarco interiormente con poliuretano, ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación. Criterio medición: unidad de carpintería colocada</p>							
	Fachada Este					5	5.00	
							5.00	395.38
								1,976.90
10.11	<p>u Ventana oscilobatiente con RPT tipo V6</p> <p>Ventana de una hoja oscilobatiente tipo V6 de dimensiones 1,00 x 1,60m de aluminio anodizado 15 micras sello QUALANOD, color a elegir por la D.F ;con posibilidad de cambio de color entre exterior y el interior (ejemplo: anodizar el exterior y lacar el interior); modelo de referencia Sistema "AWS 50" de SCHÜCO o similar equivalente aprobada por la DF, con rotura del puente térmico; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337 / L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una transmitancia termica de hasta Uf 3,0 W/m2K. Con una profundidad del cerco de 50 mm. y 60mm. en la hoja. Con precámara de descompresión y la junta central de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras vulcanizadas en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas y uniones en "T" de marcos y hojas con cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Herrajes SCHÜCO con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Maneta ergonómica con caja oculta, herrajes AVANTEC completamente ocultos y posibilidades de incorporar llave, hacer la apertura "oscilo-batiente LOGICA" (en posición horizontal la hoja oscila y abre batiendo con la maneta hacia arriba en vertical), bloquear la apertura batiente permitiendo sólo al usuario la posición oscilo para ventilación. Fabricados todos los componentes del sistema " AWS 50" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona colocada sobre premarco de aluminio, sin incluir vidrio, incluso sellado perimetral del premarco interiormente con poliuretano, ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación. Criterio medición: unidad de carpintería colocada</p>							
	Fachada Norte					1	1.00	

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



1.00 282.18 282.18

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.12	<p>u Ventana abatible eje horizontal con RPT tipo V7</p> <p>Ventana de una hoja abatible tipo V7 de dimensiones 0,84 x 0,84m de aluminio anodizado 15 micras sello QUALANOD, color a elegir por la D.F ;con posibilidad de cambio de color entre exterior y el interior (ejemplo: anodizar el exterior y lacar el interior); marca y modelo de referencia Sistema "AWS 50" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF., con rotura del puente térmico; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337 / L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una transmitancia termica de hasta Uf 3,0 W/m2K. Con una profundidad del cerco de 50 mm. y 60mm. en la hoja. Con precámara de descompresión y la junta central de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras vulcanizadas en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas y uniones en "T" de marcos y hojas con cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Herrajes del fabricante con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Maneta ergonómica con caja oculta, herrajes AVANTEC completamente ocultos y posibilidades de incorporar llave. Fabricados todos los componentes del sistema " AWS 50" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. colocada sobre premarco de aluminio, sin incluir vidrio, incluso sellado perimetral del premarco interiormente con poliuretano, ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación.</p> <p>Criterio medición: unidad de carpintería colocada</p>							
	Fachada Este					11	11.00	
10.13	<p>u Ventana abatible eje horizontal con RPT tipo V8</p> <p>Ventana de una hoja abatible tipo V8 de dimensiones 1,30 x 0,80 m de aluminio anodizado 15 micras sello QUALANOD, color a elegir por la D.F ;con posibilidad de cambio de color entre exterior y el interior (ejemplo: anodizar el exterior y lacar el interior); marca y modelo de referencia Sistema "AWS 50" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF., con rotura del puente térmico; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337 / L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una transmitancia termica de hasta Uf 3,0 W/m2K. Con una profundidad del cerco de 50 mm. y 60mm. en la hoja. Con precámara de descompresión y la junta central de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras vulcanizadas en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas y uniones en "T" de marcos y hojas con cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Herrajes del fabricante con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Maneta ergonómica con caja oculta, herrajes AVANTEC completamente ocultos y posibilidades de incorporar llave. Fabricados todos los componentes del sistema " AWS 50" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. colocada sobre premarco de aluminio, sin incluir vidrio, incluso sellado perimetral del premarco interiormente con poliuretano, ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación.</p>							
								Criterio medición: unidad de carpintería colocada

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



11.00 216.73 2,384.03

Fachada Este

1

1.00

10.14	u Ventana abatible eje horizontal con RPT tipo V9		1.00	244.10	244.10
		<p>Ventana de una hoja abatible tipo V9 de dimensiones 1,60 x 0,80 m de aluminio anodizado 15 micras sello QUALANOD, color a elegir por la D.F ;con posibilidad de cambio de color entre exterior y el interior (ejemplo: anodizar el exterior y lacar el interior); marca y modelo de referencia Sistema "AWS 50" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF., con rotura del puente térmico; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337 / L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una transmitancia termica de hasta Uf 3,0 W/m2K. Con una profundidad del cerco de 50 mm. y 60mm. en la hoja. Con precámara de descompresión y la junta central de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras vulcanizadas en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas y uniones en "T" de marcos y hojas con cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Herrajes del fabricante con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Maneta ergonómica con caja oculta, herrajes AVANTEC completamente ocultos y posibilidades de incorporar llave. Fabricados todos los componentes del sistema " AWS 50" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. colocada sobre premarco de aluminio, sin incluir vidrio, incluso sellado perimetral del premarco interiormente con poliuretano, ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación. Criterio medición: unidad de carpintería colocada</p>			
	Fachada Este	5		5.00	
10.15	u Ventana abatible eje horizontal con RTP tipo V10	<p>Ventana de una hoja abatible tipo V10 de dimensiones 1,68 x 0,84 m de aluminio anodizado 15 micras sello QUALANOD, color a elegir por la D.F ;con posibilidad de cambio de color entre exterior y el interior (ejemplo: anodizar el exterior y lacar el interior); marca y modelo de referencia Sistema "AWS 50" de SCHÜCO o similar equivalente aprobado por la DF., con rotura del puente térmico; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337 / L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una transmitancia termica de hasta Uf 3,0 W/m2K. Con una profundidad del cerco de 50 mm. y 60mm. en la hoja. Con precámara de descompresión y la junta central de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras vulcanizadas en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas y uniones en "T" de marcos y hojas con cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Herrajes del fabricante con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Maneta ergonómica con caja oculta, herrajes AVANTEC completamente ocultos y posibilidades de incorporar llave. Fabricados todos los componentes del sistema " AWS 50" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. colocada sobre premarco de aluminio, sin incluir vidrio, incluso sellado perimetral del premarco interiormente con poliuretano, ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación.</p>			Criterio medición: unidad de carpintería colocada



5.00 258.74 1,293.70

Fachada Este

4

4.00

		4.00	260.06	1,040.24
10.16	<p>u Ventana oscilobatiente+fijo+oscilobatiente V5+V4+V5 RPT</p> <p>Ventana formada por una hoja oscilobatiente tipo V5 de dimensiones 1,00 x 1,60m, un fijo central tipo V4 de 2,00 x 1,60 m y una hoja oscilobatiente tipo V5 de dimensiones 1,00 x 1,60m, según esquema de proyecto, de aluminio anodizado 15 micras sello QUALANOD, color a elegir por la D.F con posibilidad de cambio de color entre exterior y el interior (ejemplo: anodizar el exterior y lacar el interior); modelo de referencia Sistema "AWS 50" de SCHÜCO o similar equivalente aprobada por la DF, con rotura del puente térmico; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337 / L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una transmitancia térmica de hasta Uf 3,0 W/m2K. Con una profundidad del cerco de 50 mm. y 60mm. en la hoja. Con precámara de descompresión y la junta central de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras vulcanizadas en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas y uniones en "T" de marcos y hojas con cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Herrajes SCHÜCO con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Maneta ergonómica con caja oculta, herrajes AVANTEC completamente ocultos y posibilidades de incorporar llave, hacer la apertura "oscilo-batiente LOGICA" (en posición horizontal la hoja oscila y abre batiendo con la maneta hacia arriba en vertical), bloquear la apertura batiente permitiendo sólo al usuario la posición oscilo para ventilación. Fabricados todos los componentes del sistema " AWS 50" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona colocada sobre premarco de aluminio, sin incluir vidrio, incluso sellado perimetral del premarco interiormente con poliuretano, ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación.</p> <p>Criterio medición: unidad de carpintería colocada</p>			
	Fachada norte	20	20.00	
10.17	<p>u Ventana oscilobatiente+fijo V6+V3 RPT</p> <p>Ventana formada por una hoja oscilobatiente tipo V6 de dimensiones 1,00 x 1,60m y un fijo lateral tipo V3 de 1,40 x 1,60 m, según esquema de proyecto, de aluminio anodizado 15 micras sello QUALANOD, color a elegir por la D.F con posibilidad de cambio de color entre exterior y el interior (ejemplo: anodizar el exterior y lacar el interior); modelo de referencia Sistema "AWS 50" de SCHÜCO o similar equivalente aprobada por la DF, con rotura del puente térmico; realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable (UNE 38337 / L3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3. Con una transmitancia térmica de hasta Uf 3,0 W/m2K. Con una profundidad del cerco de 50 mm. y 60mm. en la hoja. Con precámara de descompresión y la junta central de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras vulcanizadas en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Escuadras interiores en las esquinas y uniones en "T" de marcos y hojas con cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. Herrajes SCHÜCO con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. Maneta ergonómica con caja oculta, herrajes AVANTEC completamente ocultos y posibilidades de incorporar llave, hacer la apertura "oscilo-batiente LOGICA" (en posición</p>			horizontal la hoja oscila y abre batiendo con la maneta hacia arriba en vertical), bloquear la apertura batiente permitiendo sólo al usuario la posición oscilo para ventilación. Fabricados todos los componentes del

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



20.00 777.30 15,546.00

	<p>sistema " AWS 50" bajo la norma para el control de calidad ISO 9001. Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona colocada sobre premarco de aluminio, sin incluir vidrio, incluso sellado perimetral del premarco interiormente con poliuretano, ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para su colocación. Criterio medición: unidad de carpintería colocada</p>		
	Fachada norte	2	2.00
			2.00 491.51 983.02
10.18	u Ventana oscilobatiente+fijo V6+V2 RPT		
	Fachada norte	1	1.00
			1.00 449.76 449.76
10.19	u Puerta cortafuegos EI2 60-C5 ciega con antipánico tipo PE04		
	<p>Puerta cortafuegos abatible de acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C hoja de paso de 92,5x203cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z de 2 mm. de espesor, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1,2 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a determinar por la DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634 y cierre antipánico con llave y maneta exterior, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE. Criterio medición: unidad puerta colocada</p>		
	P. Primera	1	1.00
	P. Segunda	1	1.00
	P. Tercera	1	1.00
	P. Cuarta	1	1.00
	P. Cubierta	1	1.00
			5.00 237.08 1,185.40



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.20	u Puerta cortafuegos EI2 60-C5 ciega tipo PE02 para revestir Puerta cortafuegos abatible de acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C hoja de paso de 97,5x203cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z de 2 mm. de espesor, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1,2 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a determinar por la DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634 con llave y maneta a dos caras, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE. Criterio medición: unidad puerta colocada							
	P Cubierta	2				2.00		
							2.00	166.80
								333.60
	TOTAL 10							96,773.70

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



1.00 246.18 246.18

P. Primera
Núcleo Aeos

1

1.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Rack	1				1.00		
	P. Segunda							
	Nucleo Aeos	1				1.00		
	Rack	1				1.00		
	P. Tercera							
	Nucleo Aeos	1				1.00		
	Rack	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Nucleo Aeos	1				1.00		
	Rack	1				1.00		
						8.00	167.13	1,337.04
11.05	u Puerta paso DM HLP hoja 82,5 cerco aluminio con tarja tipo PI06 - PI05 Puerta de paso ciega de una hoja abatible de 203x82.5x4cm, y tarja superior hasta una altura total de 260 cm, sin travesaño superior ni intermedio, encuentro puerta-tarja a media madera, tipo PI06, de tablero Dm tubular aligerado, acabado con laminado alta presión HLP de 0,8 mm. de espesor, canteado oculto en compacto HPL color a determinar por la DF, cerco de aluminio para un espesor de tabique comprendido entre 100 y 150 mm. 3 pernios de acero inoxidable de 80mm y cerradura con manivela de acero inoxidable en forma de L y escudo, con cerradura y/o condena, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final. Criterio medición: unidad de puerta colocada							
	P. Baja							
	Aseo	1				1.00		
	P. Primera							
	Despachos	7				7.00		
	Aseos	3				3.00		
	P. Segunda							
	Despachos	7				7.00		
	Aseos	3				3.00		
	P. Tercera							
	Despachos	7				7.00		
	Aseos	3				3.00		
	P. Cuarta							
	Despachos	7				7.00		
	Aseos	3				3.00		
						41.00	161.47	6,620.27
11.06	u Puerta corredera DM HLP hoja 82 cerco aluminio con tarja tipo PI07 Puerta de paso corredera de una hoja de 203x82.5x4cm, y tarja superior hasta una altura total de 260 cm, sin travesaño superior, tipo PI07, de tablero Dm tubular aligerado, acabado con laminado alta presión HLP de 1 mm. de espesor, color a determinar por la DF, cerco de aluminio para un espesor de tabique comprendido entre 100 y 150 mm. colocada en tabique de yeso laminado con armazón metálico reforzado, con uñero cerradura y/o condena, incluso colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final. Criterio medición: unidad de puerta colocada							
	P. Baja							
	Aseo PMR	1				1.00		
	P. Primera							
	Aseo PMR	1				1.00		
	P. Tercera							
	Aseo PMR	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Aseo PMR	1				1.00		
						4.00	250.24	1,000.96
11.07	Tarja DM HPL sobre puertas Revestimiento vertical a base de tablero de DM acabado con laminado							



alta presión HLP de 1 mm. de espesor a una cara y melamina a la otra, color a determinar por la DF, sobre puertas RF simulando la tarja de las puertas del resto del edificio, recibido con adhesivo de poliuretano sobre fábrica de ladrillo, incluso canteado, totalmente terminado.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Criterio medición: unidad de panel en tarja							
	P. Primera							
	PI04	2				2.00		
	P. Segunda							
	PI04	2				2.00		
	P. Tercera							
	PI04	2				2.00		
	P. Cuarta							
	PI04	2				2.00		
							8.00	21.66
								173.28
11.8	Cabina aseos tablero compacto resina fenólica							
	Cabinas y mamparas para WC y ducha, construidas en compacto de resinas fenólicas de 13mm ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente al desgaste y al impacto, repelente de la suciedad, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con parte proporcional de puertas practicables. Color a determinar. Montadas con perfilera vertical y horizontal (exagonal) en aluminio STAFF acabado color plata mate. Sin rosetones a pared, bisagras sin muelle, pomos, condenas con indicador libre ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. Estas estructuras se montan a una altura de 1930 + 170 mm Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada incluyendo fijos y puertas							
	P. Primera							
	Aseo Femenino	1	3.06		1.93	5.91		
		2	1.35		1.93	5.21		
	Aseo Masculino	1	1.75		1.93	3.38		
		2	1.35		1.93	5.21		
	P. Segunda							
	Aseo Femenino	1	3.06		1.93	5.91		
		2	1.35		1.93	5.21		
	Aseo Masculino	1	1.75		1.93	3.38		
		2	1.35		1.93	5.21		
	P. Tercera							
	Aseo Femenino	1	3.06		1.93	5.91		
		2	1.35		1.93	5.21		
	Aseo Masculino	1	1.75		1.93	3.38		
		2	1.35		1.93	5.21		
	P. Cuarta							
	Aseo Femenino	1	3.06		1.93	5.91		
		2	1.35		1.93	5.21		
	Aseo Masculino	1	1.75		1.93	3.38		
		2	1.35		1.93	5.21		
							78.84	89.11
								7,025.43
11.9	Encimera tablero compacto resina fenólica HPL							
	Encimera bancada aseos, construidas en compacto de resinas fenólicas de 13mm ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente al desgaste y al impacto, repelente de la suciedad, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad, colores a definir por la DF. colocada Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada incluyendo fijos y puertas							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1	1.00			1.00		
	Aseo masculino	1	1.00			1.00		
	P. Primera							
	Aseo femenino	1	2.25			2.25		
	Aseo masculino	1	2.25			2.25		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



PMR	1	1.00	1.00
P. Segunda			
Aseo femenino	1	2.25	2.25
Aseo masculino	1	2.25	2.25



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. Tercera							
	Aseo femenino	1	2.25			2.25		
	Aseo masculino	1	2.25			2.25		
	PMR	1	1.00			1.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	1	2.25			2.25		
	Aseo masculino	1	2.25			2.25		
	PMR	1	1.00			1.00		
						23.00	22.96	528.08
11.10	Plan amaestramiento llaves							
	Plan de cierre para la totalidad del edificio con amaestramiento de bombillos y cerraduras hasta 3 niveles. Criterio medición: unidad completa edificio							
		1				1.00		
						1.00	1,186.88	1,186.88
TOTAL 11								25,530.40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	CERRAJERIA							
12.1	u Puerta cortafuego 1 hoja 92,5 EI2 60-C5 mirilla c/antipánico PI03 Puerta cortafuegos abatible de acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C5 hoja de 92,5x203cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z de 2 mm. de espesor, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1,2 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a determinar por la DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, y cierre antipánico con llave y maneta exterior, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE. Criterio medición: unidad puerta colocada							
	Acceso vestibulo escalera exterior							
	P. Primera					1	1.00	
	P. Segunda					1	1.00	
	P. Tercera					1	1.00	
	P. Cuarta					1	1.00	
								4.00 359.92 1,439.68
12.2	u Puerta cortafuegos EI2 60-C5 ciega tipo PI04 Puerta cortafuegos abatible de acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C hoja de paso 92,5x203cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z de 2 mm, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1,2 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a determinar por la DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE. Criterio medición: unidad puerta colocada							
	Acceso Archivo PI03 - PI06					2	2.00	
	Cuarto Eléctrico PI05					1	1.00	
								3.00 149.80 449.40
12.3	u Puerta cortafuegos EI2 60-C5 ciega con antipánico tipo PE04 Puerta cortafuegos abatible de acero de 1 hoja, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C hoja de paso de 92,5x203cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z de 2 mm. de espesor, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1,2 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste de la hoja, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color a determinar por la DF, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634 y cierre antipánico con llave y maneta exterior, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE. Criterio medición: unidad puerta colocada							
	P. Sótano -2					2	2.00	
	P. Sótano -1					2	2.00	

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Primera	2	2.00
P. Segunda	2	2.00
P. Tercera	2	2.00
P. Cuarta	2	2.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. Cubierta	1				1.00		
							13.00	237.08
								3,082.04
12.4	m Barandilla montantes pletina acero termolacado y pasamanos inox. Barandilla de 110 cm de altura, formada por pilastras situadas cada 1,20 m aproximadamente a base de pletina de acero 80x8 mm acabado termolacado en color a determinar por la DF, ancladas al canto de la zanca de hormigón de la escalera mediante redondos de acero corrugado Ø8 mm. taladro y resina de anclajes, y pasamanos continuo de acero inoxidable de Ø50 mm acabado pulido mate soldado al montante, y perfil en U de 15 mm soldada a cada cara del montante para recibir vidrio laminar en el entrepaño (no incluido en esta unidad), incluso pequeño material, embellecedor y piezas especiales, según detalles de proyecto, totalmente terminado Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado medido en verdadera magnitud							
	Escalera principal							
	Tramo sotano-1 a P. Baja	1	4.05			4.05		
		1	2.85			2.85		
		1	0.25			0.25		
	P. Baja a P. Primera	1	5.90			5.90		
		1	0.25			0.25		
		1	3.85			3.85		
	P. Primera a P. Segunda	1	3.85			3.85		
		1	1.55			1.55		
		1	3.85			3.85		
	P. Segunda a P. Tercera	1	3.85			3.85		
		1	1.55			1.55		
		1	3.85			3.85		
	P. Tercera a P. Cuarta	1	3.85			3.85		
		1	1.55			1.55		
		1	3.85			3.85		
	P. Cuarta a P. Cubierta	1	3.85			3.85		
		1	1.55			1.55		
		1	3.85			3.85		
							54.15	38.73
								2,097.23
12.5	m Barandilla cáliz aluminio para acristalar Soporte para empotrar vidrio en formación de barandilla sin perfilera a base de perfil de aluminio anodizado en forma de U cáliz de 130 mm de altura y 60 mm de anchura para albergar un vidrio laminar 10+10 (no incluido en esta partida) colocado empotrado en el pavimento de mármol de forma que quede enrasado en su cara superior con el pavimento, incluso, tornillería, juntas, tapas finales, gomas, placas de montaje y cualquier elemento necesario para su correcto montaje según indicaciones del fabricante. Criterio medición: metro lineal realmente colocado							
	Escalera principal							
	P. Primera	1	1.70			1.70		
	P. Segunda	1	1.70			1.70		
	P. Tercera	1	1.70			1.70		
	P. Cuarta	1	1.70			1.70		
	P. Cubierta	1	2.80			2.80		
	Barandilla Cubierta	1	10.61			10.61		
		1	3.89			3.89		
		1	0.22			0.22		
	Barandilla pasarela planta primera	1	15.05			15.05		
	Barandilla pasarela (zona sin baguettes)							
	P. Segunda	1	1.50			1.50		
	P. Tercera	1	2.45			2.45		



P. Cuarta

1 3.35

3.35

46.67 41.53 1,938.21

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.6	m Barandilla h=107 cm. barrotes + barandal superior e inferior Barandilla de acero galvanizado en caliente de 107 cm de altura, realizada con montantes de acero en barras lisas y macizas de 22mm de diámetro, separados 12cm, soldados a tope a barandales superior e inferior de pletina de acero de 40x5mm y pilastras verticales de pletina de acero 80x8 mm ancladas al canto de la zanca mediante angular L80 de 20 cm. de longitud cada 2.40m, según NTE/FDB-3. Todos los elementos de la barandilla en su montaje in situ se realizarán mediante tornillería no admitiéndose el empleo de soldaduras en obra debiendo cada tramo de la barandilla venir galvanizado en caliente de taller. Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado medido en verdadera magnitud							
	Escalera principal							
	Sótano 2	1	4.95				4.95	
	Escalera exterior							
	De P. Baja a P. Primera	1	10.00				10.00	
		1	11.80				11.80	
		1	5.10				5.10	
	De P. Primera a P. Segunda	1	7.60				7.60	
	De P. Segunda a P. Tercera	1	1.35				1.35	
		1	7.60				7.60	
	De P. Tercera a P. Cuarta	1	1.35				1.35	
		1	7.60				7.60	
	De P. Cuarta a P. Cubierta	1	7.60				7.60	
		1	1.40				1.40	
							66.35	26.18
								1,737.04
12.7	m Barandilla chapón metálico 8 mm. escalera exterior Barandilla formada por una chapa metálica de 8 mm. de espesor, con una altura media de 160 cm., colocada soldada a la estructura metálica de la zanca de escalera, para pintar (no incluido en esta partida), incluso cortes, remates, encuentros, ingletes, biseles, medios auxiliares para el izado y colocación, totalmente terminada. Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado medido en verdadera magnitud							
	Escalera exterior							
	De P. Primera a P. Segunda	1	12.30				12.30	
	De P. Segunda a P. Tercera	1	12.30				12.30	
	De P. Tercera a P. Cuarta	1	12.30				12.30	
	De P. Cuarta a P. Cubierta	1	12.30				12.30	
							49.20	74.82
								3,681.14
12.8	m Revestimiento cerco puerta RF con chapa plegada aluminio 1,5 mm. Revestimiento de jamba, dintel y cerco de puerta tipo RF con perfil de chapa de aluminio plegada de dimensión adecuada a la sección del tabique y cerco a cubrir, en la cara que da a la zona de uso del edificio, acabado anodizado o lacado y sección geométrica igual al cerco de las puertas de paso, colocado con adhesivo sellador, totalmente terminado Criterio medición: metro lineal colocado							
	P. Primera							
	PI04	4	2.60				10.40	
	P. Segunda							
	PI04	4	2.60				10.40	
	P. Tercera							
	PI04	4	2.60				10.40	
	P. Cuarta							
	PI04	4	2.60				10.40	
							41.60	24.51
								1,019.62
12.9	u Revestimiento de pilares estructurales con chapa circular 400mm h=260 cm Revestimiento de pilares metálicos de hasta 260 cm. de altura realizado							



a base de chapa de acero lisa de 2 mm. de espesor, con desarrollo circular ejecutado en 2 mitades, con un diámetro total de 400 mm., incluso subestructura auxiliar soldada al pilar metálico y sobre la que se fija el revestimiento de chapa mediante tornillería o soldadura, según

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	detalle, incluso revestimiento de la chapa con mano de pintura de imprimación y 2 manos de esmalte de poliuretano previa limpieza y desengrasado de la superficie, totalmente terminado Criterio medición: unidad colocada							
	P Primera	8				8.00		
	P. Segunda	8				8.00		
	P. Tercera	8				8.00		
	P. Cuarta	8				8.00		
						32.00	98.02	3,136.64
12.10	u Revestimiento de pilares estructurales con chapa circular 400mm h=340 cm Revestimiento de pilares metálicos de hasta 340 cm. de altura realizado a base de chapa de acero lisa de 2 mm. de espesor, con desarrollo circular ejecutado en 2 mitades, con un diámetro total de 400 mm., incluso subestructura auxiliar soldada al pilar metálico y sobre la que se fija el revestimiento de chapa mediante tornillería o soldadura, según detalle, incluso revestimiento de la chapa con mano de pintura de imprimación y 2 manos de esmalte de poliuretano previa limpieza y desengrasado de la superficie, totalmente terminado Criterio medición: unidad colocada							
	P Primera	8				8.00		
	P. Segunda	8				8.00		
	P. Tercera	8				8.00		
	P. Cuarta	8				8.00		
						32.00	133.18	4,261.76
12.11	u Revestimiento de pilares estructurales con chapa circular 500mm h=450 cm Revestimiento de pilares metálicos de hasta 450 cm. de altura realizado a base de chapa de acero lisa de 2 mm. de espesor, con desarrollo circular ejecutado en 2 mitades, con un diámetro total de 500 mm., incluso subestructura auxiliar soldada al pilar metálico y sobre la que se fija el revestimiento de chapa mediante tornillería o soldadura, según detalle, incluso revestimiento de la chapa con mano de pintura de imprimación y 2 manos de esmalte de poliuretano previa limpieza y desengrasado de la superficie, totalmente terminado Criterio medición: unidad colocada							
	P. Baja	13				13.00		
						13.00	197.41	2,566.33
TOTAL 12							25,409.09	



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

13 APARATOS ELEVADORES

13.01 u Ascensor 8 personas 630 kg 8 paradas sin cuarto máquinas
 Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE para 8 personas (carga nominal de 630 kg) con 8 paradas, 1 m/s de velocidad y cabina de 2.22m de altura y 110x140cm (ancho x profundo) con alumbrado eléctrico permanente mínimo de 50 luxes tipo led, luz emergencia, señal de sobrecarga y puertas de cabina y pasillo telescópicas de dos hojas con apertura lateral de 90x200cm con acabado en acero inoxidable en todas las plantas (puertas de pasillo con resistencia al fuego E 30 según DB SI-1 del CTE); instalada en hueco de 160x180 cm con 1.05 m de foso y 3.80m de recorrido libre de seguridad medido desde la última parada, iluminado 50 luxes mínimo a 1m del techo de la cabina y en el fondo del foso, incluyendo cables y guías para el desplazamiento vertical ascendente y descendente de la cabina, dispositivos de seguridad con bloqueo automático de las puertas, paracaídas de acción progresiva, limitador de velocidad, amortiguadores al final del recorrido e interruptor de fin de carrera y aparatos de maniobra, conforme a las especificaciones dispuestas en la normas UNE 36715, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-EN 81-20/50, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según R.D. 1314/1997 incluso pasamanos de acero inoxidable, rodapié, espejo, pavimento y techo de decoración nivel elevado a definir por la DF. Se incluye renivelación exacta de cabina automática, luz de emergencia en cabina, indicador de posición en cabina, batería de emergencia automática, pulsador stop de emergencia en hueco, maniobra de bomberos, rescatador automático en caso de fallo de suministro eléctrico llevando la cabina a planta inmediata con apertura de puertas, bloqueo mecánico de puerta de cabina con dispositivo automático, apagado de iluminación de cabina automático, luz en el hueco, canaletas PVC para canalizaciones, maniobra duplex colectiva en bajada, llavines de acceso a sótano (se incluye el suministro de 60 llaves), totalmente terminado, legalizado y en funcionamiento.
 Criterio medición: ud ascensor instalado y funcionando

2

2.00

2.00 18,913.41 37,826.82

TOTAL 13 37,826.82

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada

Muro cortina
Fachada oeste (plano 2)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P. Primera	1	9.10		3.38	30.76		
						30.76	334.88	10,300.91
14.04	m2 Doble acristalamiento muro cortina 8T/16/RF60 Doble acristalamiento de seguridad, formado por un vidrio monolítico incoloro transparente de 6mm de espesor templado, cámara de aire deshidratado de 16mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio incoloro RF60, fijado sobre perfilaría de muro cortina tipo RF de tapeta con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso sellado en frío con silicona RF60, pulido de cantos y colocación de tapetas Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Muro cortina Fachada oeste P. Baja	1	2.45		4.38	10.73		
						10.73	360.22	3,865.16
14.05	m2 Doble acristalamiento junquillos 6T verde / 16 mm / 4 mm bajo emisivo Doble acristalamiento decorativo formado por un vidrio monolítico de color verde de 6 mm de espesor templado, cámara de aire deshidratado de 16mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio monolítico incoloro de 4mm de espesor bajo emisivo, factor solar g=0,45 transmitancia térmica 1,4 W/m2K, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	Fijo tipo V4	20	2.00	1.60		64.00		
						64.00	60.48	3,870.72
14.06	m2 Doble acristalamiento junquillos 4T verde / 16 mm / 4 mm bajo emisivo Doble acristalamiento decorativo formado por un vidrio monolítico de color verde de 4 mm de espesor templado, cámara de aire deshidratado de 16mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente y un vidrio monolítico incoloro de 4mm de espesor bajo emisivo, factor solar g=0,39 transmitancia térmica 1,4 W/m2K fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso sellado en frío con silicona y colocación de junquillos. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	V1	10	1.15		0.90	10.35		
	V2	1	0.50		1.50	0.75		
	V3	2	1.30		1.50	3.90		
	V5	40	0.90		1.50	54.00		
	V6	4	0.90		1.50	5.40		
	V7	11	0.75		0.75	6.19		
	V8	1	1.20		0.70	0.84		
	V9	5	1.50		0.70	5.25		
	V10	4	1.60		0.75	4.80		
						91.48	56.24	5,144.84
14.07	m2 Vidrio templado 10 mm incoloro Acristalamiento con vidrio monolítico templado de seguridad frente a las caídas y al ataque manual, incoloro de 10mm de espesor, colocado empotrado en cáliz de aluminio mediante calzos de apoyo inferiores incluso sellado en frío con silicona y pulido de cantos. Criterio medición; m2 superficie realmente ejecutada							
	Escalera principal							
	P. Primera	1	1.70		1.20	2.04		
	P. Segunda	1	1.70		1.20	2.04		
	P. Tercera	1	1.70		1.20	2.04		
	P. Cuarta	1	1.70		1.20	2.04		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Cubierta	1	2.80	1.20	3.36
Barandilla Cubierta	1	10.61	1.30	13.79
	1	3.89	1.30	5.06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0.22		1.30	0.29		
	Barandilla pasarela planta primera	1	15.05		1.10	16.56		
	Barandilla pasarela (zona sin baguettes)				1.10	1.10		
	P. Segunda	1	1.50		1.10	1.65		
	P. Tercera	1	2.45		1.10	2.70		
	P. Cuarta	1	3.35		1.10	3.69		
						56.36	60.46	3,407.53
14.8	m2 Vidrio laminar 44.1 incoloro Acristalamiento con vidrio simple laminado de seguridad formado por dos vidrios de 4mm de espesor, unidos mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, clasificado como 2B2 según UNE-EN 12600, con factor solar g=0.80-0.85 y transmitancia térmica U=5.6 W/m2K, fijado sobre barandilla con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales incluso sellado en frío con silicona , incluso pulido cantos y corte en tirada. Criterio medición: m2 realmente ejecutado							
	Escalera principal							
	Tramo sotano-1 a P. Baja	1	4.05		1.05	4.25		
		1	2.85		1.05	2.99		
		1	0.25		1.05	0.26		
	P. Baja a P. Primera	1	5.90		1.05	6.20		
		1	0.25		1.05	0.26		
		1	3.85		1.05	4.04		
	P. Primera a P. Segunda	1	3.85		1.05	4.04		
		1	1.55		1.05	1.63		
		1	3.85		1.05	4.04		
	P. Segunda a P. Tercera	1	3.85		1.05	4.04		
		1	1.55		1.05	1.63		
		1	3.85		1.05	4.04		
	P. Tercera a P. Cuarta	1	3.85		1.05	4.04		
		1	1.55		1.05	1.63		
		1	3.85		1.05	4.04		
	P. Cuarta a P. Cubierta	1	3.85		1.05	4.04		
		1	1.55		1.05	1.63		
		1	3.85		1.05	4.04		
						56.84	42.69	2,426.50
14.9	m2 Espejo 5 mm colocado adhesivo Vidrio tipo espejo de 5 mm. de espesor incoloro, colocado con adhesivo sobre placa de yeso laminado, incluso pulido de cantos y sellado perimetral. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	P. Baja	1	2.32	1.50		3.48		
		1	1.50	1.50		2.25		
	P. Primera	2	2.25	1.65		7.43		
	P. Segunda	2	2.25	1.65		7.43		
	P. Tercera	2	2.25	1.65		7.43		
	P. Cuarta	2	2.25	1.65		7.43		
						35.45	28.01	992.95
14.10	m2 Espejo 5 mm inclinado aseos PMR Espejo inclinable, para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida, sin marco, con vidrio de 5 mm de espesor, sistema de anclaje basculante, incluso material de fijación, totalmente instalado según DB SUA-9 del CTE. Criterio medición: m2 superficie realmente ejecutada							
	P. Primera Aseo PMR	1	1.00		1.50	1.50		
	P. Tercera Aseo PMR	1	1.00		1.50	1.50		
	P. Cuarta Aseo PMR	1	1.00		1.50	1.50		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



	4.50	63.55	285.98
TOTAL 14			<u>81,724.55</u>

15
15.01

PINTURAS

m2 Revestimiento a base de pintura plástica acrílica paramentos verticales

Revestimiento a base de pintura plástica acrílica satinada, con buen brillo, cubrición y blancura, resistente en interior y exterior, con un brillo superior al 60%, sobre leneta de PVC, ángulo 85° (UNE 48026) , con acabado satinado, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.
Sótano -2

	2	4.90	2.20	21.56	
	2	3.10	2.20	13.64	
	2	4.70	2.20	20.68	
	2	1.30	2.20	5.72	
	1	6.60	2.20	14.52	
	1	2.80	2.20	6.16	
	1	2.20	2.20	4.84	
	1	4.30	2.20	9.46	
Sótano -1					
	2	4.90	2.95	28.91	
	2	3.10	2.95	18.29	
	2	4.70	2.95	27.73	
	2	1.30	2.95	7.67	
	1	6.60	2.95	19.47	
	1	2.80	2.95	8.26	
	1	2.20	2.95	6.49	
	1	4.30	2.95	12.69	
P. Baja					
Almacén	1	24.14	4.50	108.63	
Cuarto eléctrico	1	12.56	4.50	56.52	
Archivo	1	38.43	4.50	172.94	
Acceso almacén	1	7.20	4.50	32.40	
Vestíbulo archivo	1	6.60	4.50	29.70	
Sala Polivalente	1	5.60	4.00	22.40	
	1	16.61	4.00	66.44	
	1	5.60	2.60	14.56	
	1	1.30	2.60	3.38	
	1	2.00	4.00	8.00	
	1	0.70	4.50	3.15	
Vestibulo acceso polivalente	1	5.87	2.60	15.26	
Escalera	1	14.65	4.50	65.93	
P. Primera					
Despacho D1	1	5.10	3.10	15.81	
	1	0.70	3.40	2.38	
	1	4.90	3.10	15.19	
	1	0.70	3.40	2.38	
Sala reuniones	1	13.30	2.60	34.58	
Office	1	14.78	2.60	38.43	
Despacho D2	1	11.99	2.60	31.17	
Despacho D3	1	11.74	2.60	30.52	
Despacho D4	1	11.86	2.60	30.84	
Despacho D5	1	11.73	2.60	30.50	
Vestíbulo independencia escalera exterior	1	5.60	2.60	14.56	
Rack	1	10.14	2.60	26.36	
Pasillo aseos	1	11.53	2.60	29.98	
	1	8.43	2.75	23.18	
Vestibulo escalera interior	1	7.91	2.60	20.57	
Escalera interior	1	20.79	4.00	83.16	
P. Segunda					
Despacho D1	1	5.10	3.10	15.81	
	1	0.70	3.40	2.38	
	1	4.90	3.10	15.19	
	1	0.70	3.40	2.38	
Office	1	13.30	2.60	34.58	

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Despacho D2	1	11.99	2.60	31.17
Despacho D3	1	11.74	2.60	30.52
Despacho D4	1	11.86	2.60	30.84
Despacho D5	1	11.74	2.60	30.52

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Igual medición falso techo yeso laminado liso
Igual medición falso techo yeso laminado palca WA
Igual medición falso techo yeso laminado perforado
Igual medición tabicas

1,231.25 =09/ERTC.2babw
187.69 =09/ERTC.2dab
640.36 =09/ERTC.2babperf
0.30 102.23 =09/ERCT.tabica30



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Techo sótano -2	1	896.20			896.20		
	Techo sótano -1	1	791.75			791.75		
						4,115.17	2.39	9,835.26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.3	m2 Esmalte poliuretano sobre carpintería acero galvanizado Pintado de estructura de acero con sistema de protección con grado de durabilidad L, para clase de exposición C4, formado por 2 capas, capa de imprimación de 100 µm compatible con el soporte y capa de acabado de 100 µm, con un espesor total de protección de 200 µm, aplicado de forma manual, según UNE-EN ISO 12944 e Instrucción EAE, color a determinar por la DF. Cada una de las capas aplicadas deberá tener un color diferente para su identificación Criterio medición: m2 superficie medida por cada cara							
	Escalera exterior							
	De P. Primera a P. Segunda	1	12.30				12.30	
	De P. Segunda a P. Tercera	1	12.30				12.30	
	De P. Tercera a P. Cuarta	1	12.30				12.30	
	De P. Cuarta a P. Cubierta	1	12.30				12.30	
							49.20	7.04
								346.37
15.4	m2 Preparación estructura metálica chorro arena Preparación de superficie metálica mediante proyección en seco de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, eliminando casi toda la capa de laminación, el óxido visible y las partículas extrañas del soporte, hasta quedar un 95% de la superficie limpia y de color blanco con alguna mancha, para proceder posteriormente a la aplicación de un revestimiento (no incluido en este precio). Incluso p/p de transporte, montaje y desmontaje de equipo, limpieza con aspirador de polvo, aire comprimido limpio y seco o cepillo limpio, acopio, retirada y carga del material proyectado y de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio medición: m2 superficie ejecutada							
	Barandilla Escalera exterior							
	De P. Primera a P. Segunda	2	12.30	1.60			39.36	
	De P. Segunda a P. Tercera	2	12.30	1.60			39.36	
	De P. Tercera a P. Cuarta	2	12.30	1.60			39.36	
	De P. Cuarta a P. Cubierta	2	12.30	1.60			39.36	
							157.44	3.64
								573.08
15.5	m Pintura franja color en paramentos verticales sótano Formación de franja a base de pintura plástica acrílica satinada, en color rojo o amarillo de 20 cm. de anchura, sobre superficie vertical mortero de cemento en garajes, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24. Criterio medición: metro lineal ejecutado deduciendo todos los huecos							
	Sótano -2	1	136.00				136.00	
		2	22.00				44.00	
		18	1.50				27.00	
	Sótano -1	1	126.00				126.00	
		1	22.00				22.00	
		11	1.50				16.50	
							371.50	1.23
								456.95
15.06	m Señalización plazas aparcamiento 10 cm. Marca vial longitudinal permanente, tipo P-NR, de 10 cm de ancho, no retrorreflectante, no estructurada, ejecutada con pintura acrílica en disolvente, color a determinar por la DF, aplicada manualmente, incluso preparación de la superficie y premarcaje, en delimitación plazas de aparcamiento Criterio medición: metro lineal realmente ejecutado							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Sótano-2

27 2.30
42 4.50

62.10
189.00

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						251.10	1.30	326.43
TOTAL 15								19,555.02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16	VARIOS. EQUIPAMIENTO							
16.01	u Placas señalización en metacrilato Placa de señalización interior realizadas en placas de metacrilato con letras impresas, tamaño, forma y color a definir por la DF, colocada suspendidas sobre el falso techo o fijadas sobre la pared separada 1 cm. mediante separador de metacrilato, colocada. Criterio medición: unidad colocada	38				38.00		
						38.00	16.33	620.54
16.2	u Pictograma metacrilato Rótulo señalizador aseos y servicio, con soporte de metacrilato de dimensiones 9x8cm y letras, números o logo identificativo grabado Criterio medición: unidad colocado	22.00				22.00		
						22.00	6.75	148.50
16.3	u Logo y nombre edificio en vinilo adhesivo Adhesivo en vinilo, para colocar sobre paramentos verticales de vidrio con letras de color y tamaño a definir por la DF, incluyendo logo y nombre del edificio. Criterio medición unidad colocada	1				1.00		
						1.00	172.81	172.81
16.4	m2 Cortina enrollable tipo estor con tejido black-out Cortina enrollables con accionamiento manual de cadenilla, tipo estor, realizada con tejido técnico de PVC y fibra de vidrio tipo Screen, tipo black-out con una transmitancia del 0,1%, espesor 0,43 mm., resistencia la luz >7, colocado en cortinero de falso techo con soportes de aluminio, incluso mecanismo, contrapeso, eje, cadenilla, soportes, totalmente terminado. Criterio medición: m2 realmente ejecutado							
	Sala audiovisuales	1	1.40		1.70	2.38		
						2.38	9.34	22.23
16.5	m2 Cortina enrollable tipo estor Screen Cortina enrollables con accionamiento manual de cadenilla, tipo estor, realizada con tejido técnico de PVC y poliéster tipo Screen, color y textura a determinar por la DF, con una transmitancia 7,85%, espesor 0,58 mm., resistencia la luz >grado 5, colocado en cortinero de falso techo con soportes de aluminio, incluso mecanismo, contrapeso, eje, cadenilla, soportes, totalmente terminado. Criterio medición: m2 realmente ejecutado							
	V1	5	2.47		1.00	12.35		
	V6	1	1.00		1.60	1.60		
	V7	11	0.84		0.84	7.76		
	V9	5	1.60		0.90	7.20		
	V10	4	1.68		0.84	5.64		
	V5+V4+V5	20	4.00		1.60	128.00		
	V6+V3	2	2.40		1.60	7.68		
						170.23	34.94	5,947.84
TOTAL 16								6,911.92

17 URBANIZACIÓN				
17.01	m2 Muro HA-25/B/20/Ila e/20 cm	Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 129.28 kg/m ³ (equivalente a 27.15 kg/m ²) dispuesto en barras verticales Ø10 c/10 cm y horizontales Ø10 c/10 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/Ila, berenjenos 15x15 mm en cantos y en juntas de hormigonado, parte proporcional de juntas de dilatación, colocación de porexpan en encuentros con muros existentes, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08, así como el sellado de las juntas de dilatación y/o encuentro con otros muros a base de masilla de poliuretano en color gris previa colocación de fondo de junta de espuma de polietileno. Incluso colocación de varillas de acero corrugado Ø 10 empotradas en muros y/o forjados existentes para anclaje de los nuevos muros a construir, incluyendo perforación cada 10 cm y en ambas caras del nuevo muro y colocación de barras con resinas epoxi. Medición superficie realmente ejecutada.		
	Valla lado Norte	1	31.86	1.00 31.86
	Valla lado Este	1	8.00	1.00 8.00
	Valla lado Oeste	1	6.20	1.00 6.20
		1	6.00	1.00 6.00
	Zona rampa	1	8.10	1.00 8.10
	Zona conexión CdT	1	7.85	1.00 7.85
		1	8.45	1.00 8.45
				76.46 69.15 5,287.21
17.02	m2 Recrecido muros hgon act 8 cm	Revestimiento muros actuales con capa de hormigón visto de 8 cm espesor, con mallazo 150x150 Ø 5-5 mm, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/12/Ila, de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 12 mm, en ambiente normal Ila, berenjenos 15x15 mm en cantos y en juntas de hormigonado, parte proporcional de juntas de dilatación, colocación de porexpan en encuentros con muros existentes, incluida colocación de barras de anclaje Ø 5 mm recibidas con resina Ø 5 mm a los muros existentes, el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08. Medición superficie realmente ejecutada.		
	Rampa acceso Garaje	1	27.70	1.80 49.86
		1	5.70	1.00 5.70
		1	27.70	1.80 49.86
	Rampa exterior (tramo 2ª)	1	22.36	0.90 20.12
		1	2.45	1.80 4.41
		1	2.10	3.60 7.56
				137.51 41.42 5,695.66
17.03	m2 Impermeabiliz LO40FV + LO40 FP	Cubierta plana, transitable y no ventilada de uso privado, convencional con pavimento fijo sin barrera de vapor, formada por: capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularización de 1,5cm de mortero de cemento M-5 fratasado, sin aislamiento térmico, impermeabilización mediante membrana bicapa no adherida al soporte constituida por dos láminas de oxiasfalto unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LO-40-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LO-40-FP), capa separadora a base Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster, unidas mecánicamente por proceso de agujeteado, de masa 150 gr/m ² dispuesto flotante sobre la impermeabilización, y capa separadora adicional antiadherente formada por film de polietileno de 0,50mm de espesor dispuesto flotante sobre el geotextil con simple solapo, y capa de 5 cm de mortero de cemento impermeabilizante, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo,		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



mermas y solapos.
Medición superficie realmente ejecutada, medida en proyección
horizontal.

	Zona Urbanizacion interior	1	389.76	389.76		
				389.76	46.77	18,229.08
17.4	u Can PP c/rej 200x160 p/pluv gar					
	Canaleta para recogida de pluviales fabricada por inyección de polipropileno, de 200mm de ancho y 160mm de alto, con rejilla de polipropileno adecuada para garajes o aparcamientos y de ancho igual a la canaleta, en color gris y con sistema de fijación para asegurar la rejilla a la canaleta, suministrada en tramos de 50cm, conforme a la norma UNE EN 1253. Con tapas y salida extremidad Ømm. Incluso acometida a desagüe a red general. Con rejilla incluida, fondo sin pendiente longitudinal. Medición longitud realmente ejecutada					
	Urbanización interior (canaleta)	1	27.50	27.50		
				27.50	44.91	1,235.03
17.5	u Sumidero PP 460x250x500 mm C-250					
	Sumidero-imbornal sifónico en calzada, construido con sumidero prefabricado de polipropileno de 460x250x500 mm, sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, relleno de hormigón HNE-15/B/20, reja con marco articulada antirrobo realizada en fundición dúctil, clase C-250 según UNE-EN 124, revestida con pintura asfáltica negra y superficie antideslizante, enrasada al pavimento, incluso conexión a acometida y relleno del trasdós, sin incluir la excavación. Urbanización interior (canaleta)					
		6		6.00		
				6.00	73.09	438.54
17.6	m2 Pav Bio-innova Metropolitan nieve					
	Pavimento exterior clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosa de hormigón descontaminante bio-innova Modelo Metropolitan color Nieve de Fenollar o equivalente, en formatos de 16x24, 40x40 o 40x60 cm, de 5 cm de espesor, textura superfina, sin bisel, muy baja sonoridad, antideslizante, con junta mínima de 4 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-15 sobre capa de arena de 2 cm, capa de contacto de adhesivo C2 aplicada sobre la cara oculta de las baldosas y rejuntado con arena de sílice, totalmente terminado, incluso cortes y limpieza. Medición superficie realmente ejecutada.					
	Urbanizacion interior	1	389.76	389.76		
				389.76	35.92	14,000.18

17.07	<p>m2 Pav ext piedra natural M-15 Pavimento exterior realizado con baldosa de piedra natural procedente del material recuperado previamente de la urbanización interior, en formatos de 60x40, 60x30 o 40x40 cm, de 2/3cm de espesor, acabado abujardado, con junta mínima de 2 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-15, capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza. Medición superficie realmente ejecutada.</p>							
	Escalera ext acceso 2ª sótano	1	4.80	2.10		10.08		
						10.08	12.73	128.32
17.08	<p>m2 Pav bald hidr 4 pas Gris Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas 4 Pastillas de color Gris colocadas sobre capa de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4. Medición superficie realmente ejecutada.</p>							
	Aceras exteriores (zona obras)							
	Lado Norte	1	53.80	1.80		96.84		
	Lado este	1	37.90	5.90		223.61		
		1	8.95	4.35		38.93		
	Lado Oeste	1	12.35	1.80		22.23		
		1	12.20	3.20		39.04		
						420.65	13.46	5,661.95
17.09	<p>m Baran Al mntt rect red 120cm Barandilla de 120cm de altura, realizada con perfiles huecos de aluminio anodizado de 15 micras, color plata, lijado y pulido, construida según planos de detalle, constituida por travesaños horizontales superior e inferior rectangular de 15x25 mm, pilastras cada 0.96m, entrepaño de montantes rectangulares de 15x25mm cada 10cm, incluso placas de anclaje para atornillar a muros o zócalos de hormigón, piezas especiales, completamente montada y terminada.</p>							
	Valla lado Norte	1	31.86	1.00		31.86		
	Valla lado Este	1	8.00	1.00		8.00		
	Valla lado Oeste	1	6.20	1.00		6.20		
		1	6.00	1.00		6.00		
	Zona rampa	1	8.10	1.00		8.10		
						60.16	58.66	3,528.99
17.10	<p>u Puerta 2 hj practicab Al 220 cm Puerta metálica exterior 2 hojas practicables, acceso rampa Aparcamiento, de aproximadamente 4,80 m x 2,20 m altura, construida según planos de detalle, constituida por travesaños horizontales superior e inferior rectangular de 15x25 mm, pilastras cada 0.96m, entrepaño de montantes rectangulares de 15x25mm cada 10cm, marco perimetral de perfil de aluminio reforzado por el interior con tubo de hierro galvanizado para soportar el funcionamiento normal de las hojas, incluso montaje de motores y muelles hidráulicos de apertura, sensores de proximidad, y en general cualquier elemento correspondiente a las hojas y a su sistema de apertura, totalmente montadas y en funcionamiento. Medición unidad completamente ejecutada.</p>							
	Acceso rampa Garaje	1				1.00		
						1.00	434.38	434.38
17.11	<p>u Puerta 1 hj corredera Al 220 cm Puerta metálica exterior 1 hoja corredera, acceso zona Urbanización interior, de aproximadamente 3,50 m x 2,20 m altura, construida según</p>							



planos de detalle, constituida por travesaños horizontales superior e inferior rectangular de 15x25 mm, pilastras cada 0.96m, entrepaño de montantes rectangulares de 15x25mm cada 10cm, marco perimetral de

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	perfil de aluminio reforzado por el interior con tubo de hierro galvanizado para soportar el funcionamiento normal de las hojas, incluso montaje de guía corredera empotrada en pavimento, y ajustes del sistema de apertura guía corredera en suelo y soporte de rodamientos en pared, totalmente montadas y en funcionamiento. Medición unidad completamente ejecutada.							
	Acceso Urbaniz interior	1				1.00		
							1.00	173.51
17.12	ml Montaje barandilla inox 4 Ø 40 Montaje de barandilla metálica exterior, procedente de recuperación, de 1,10 m altura, formada por montantes verticales acero inox Ø 40 mm situados cada 1,00 m y cuatro travesaños horizontales a base de tubo circular acero inox Ø 40 mm, incluso base de chapa metálica galvanizada, instalada sobre murete perimetral exterior, incluso montaje de placas de anclaje, completamente montada y terminada. Medición longitud realmente ejecutada.							
	Zona acceso actual CdT	1	8.35			8.35		
							8.35	31.30
								261.36
17.13	ml Montaje barandilla inox 1 Ø 40 Montaje de barandilla metálica exterior, procedente de recuperación, de 0,60 m altura, formada por montantes verticales acero inox Ø 40 mm situados cada 1,00 m y un travesaño/pasamanos horizontal a base de tubo circular acero inox Ø 40 mm, incluso embellecedores inox, instalada sobre murete perimetral exterior, incluso montaje de placas de anclaje, completamente montada y terminada. Medición longitud realmente ejecutada.							
	Zona acceso actual CdT	1	1.90			1.90		
		1	8.35			8.35		
		1	8.10			8.10		
							18.35	23.48
								430.86
17.14	m Barandilla cáliz aluminio para acristalar Soporte para empotrar vidrio en formación de barandilla sin perfilera a base de perfil de aluminio anodizado en forma de U cáliz de 130 mm de altura y 60 mm de anchura para albergar un vidrio laminar 10+10 (no incluido en esta partida) colocado empotrado en el pavimento de mármol de forma que quede enrasado en su cara superior con el pavimento, incluso, tornillería, juntas, tapas finales, gomas, placas de montaje y cualquier elemento necesario para su correcto montaje según indicaciones del fabricante. Criterio medición: metro lineal realmente colocado							
	Rampa peatonal	1	16.85			16.85		
							16.85	41.53
								699.78
17.15	m2 Vidrio templado 10 mm incoloro Acristalamiento con vidrio monolítico templado de seguridad frente a las caídas y al ataque manual, incoloro de 10mm de espesor, colocado empotrado en cáliz de aluminio mediante calzos de apoyo inferiores incluso sellado en frío con silicona y pulido de cantos. Criterio medición; m2 superficie realmente ejecutada							
		1	16.85	1.00		16.85		
							16.85	60.46
								1,018.75
TOTAL 17								57,223.60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18	APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIA							
18.01	u Lavabo bajo encimera ø410mm porcelana blanco Lavabo de ø410mm bajo encimera, sin pedestal, de porcelana vitrificada acabado blanco, modelo referencia Foro de Roca o similar equivalente, aprobado por la DF. con juego de anclajes para fijación para orificio de encastre de 342 mm, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE. Criterio medición: unidad instalado							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Primera							
	Aseo femenino	2				2.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	2				2.00		
	P. Segunda							
	Aseo femenino	2				2.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	P. Tercera							
	Aseo femenino	2				2.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	2				2.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	2				2.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	2				2.00		
							24.00	80.94
								1,942.56
18.02	u Inodoro suspendido porcelana blanco con tapa y cisterna empotrada autoportante Inodoro completo compuesto por taza suspendida y tanque empotrado, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados y bisagras acetálicas, modelo de referencia The Gap de Roca o similar equivalente aprobado por la DF, incluso soporte bastidor con juego de fijación y plantilla unión autoportante, colocado y con ayudas de albañilería según DB HS-4 del CTE. Criterio medición: unidad instalado							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Primera							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Segunda							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	P. Tercera							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
							25.00	228.72
								5,718.00
18.3	u Urinario porcelana blanca sin tapa Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño pequeño, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión, pulsador colocado y con ayudas de albañilería. Criterio medición: unidad instalado							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



P. Primera
Aseo masculino
P. Segunda

2

2.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo masculino	2				2.00		
	P. Tercera							
	Aseo masculino	2				2.00		
	P. Cuarta							
	Aseo masculino	2				2.00		
							8.00	45.36
18.4	u Vertedero Vertedero de porcelana vitrificada blanco, con enchufe unión, rejilla de porcelana para desagüe y juego tornillos fijación, colocado y con ayudas de albañilería. Criterio medición: unidad instalada							362.88
	P. Primera							
	Cuarto de limpieza	1				1.00		
	P. Segunda							
	Cuarto de limpieza	1				1.00		
	P. Tercera							
	Cuarto de limpieza	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Cuarto de limpieza	1				1.00		
							4.00	104.46
18.5	u Grifería lavabo electrónica a pilas Mezclador infrarrojo electrónico con alimentación por pila de litio de 6V, acabado cromado, maraca referencia Grohe o similar equivalente aprobada, con limitador de caudal a 6 l/min, filtros colectores de suciedad, paro de seguridad automático a los 60 seg y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento. Criterio medición: unidad instalada							417.84
	P. Baja							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Primera							
	Aseo femenino	2				2.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	2				2.00		
	P. Segunda							
	Aseo femenino	2				2.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	P. Tercera							
	Aseo femenino	2				2.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	2				2.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	2				2.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	2				2.00		
							24.00	147.05
18.6	u Grifería pared vertedero Mezclador monobloque para lavadero, convencional, calidad especial, de pared, acabado cromado, caño central fijo y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado. Criterio medición: unidad instalada							3,529.20
	P. Primera							
	Cuarto de limpieza	1				1.00		
	P. Segunda							
	Cuarto de limpieza	1				1.00		
	P. Tercera							
	Cuarto de limpieza	1				1.00		



P. Cuarta
Cuarto de limpieza

1

1.00

4.00

52.16

208.64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.7	u Portarrollos acero inoxidable Portarrollos de acero inoxidable con capacidad para 2 rollos, antivandálico, con cerradura con llave y visor de carga, colocado con tornillería sobre paramentos verticales. Criterio medición: unidad instalada							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Primera							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Segunda							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	P. Tercera							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
							25.00	23.93
								598.25
18.8	u Dispensador jabón acero inoxidable Dosificador de jabón líquido con depósito rellenable, carcasa de acero inoxidable, antivandálico, con cerradura de llave y visor de contenido, con capacidad para 1 litro de jabón, pulsador manual integrado en carcasa, válvula antigoteo y anticorrosión, colocado con tornillería sobre paramentos verticales. Criterio medición: unidad colocado.							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Primera							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Segunda							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Tercera							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	PMR	1				1.00		
							13.00	30.76
								399.88
18.9	u Percha acero inoxidable Percha individual de acero inoxidable, antivandálica, fijada a la pared o sobre el panel fenólico con tornillería adecuada a cada caso. Criterio medición: unidad colocada							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Primera							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Aseo femenino	3	3.00
Aseo masculino	2	2.00
PMR	1	1.00
P. Segunda		

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	P. Tercera							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
							25.00	7.30
								182.50
18.10	u Secamanos automático acero inoxidable							
	Secador de manos con accionamiento óptico con puesta en marcha y parada automática, carcasa de acero inoxidable, clase II, con doble aislamiento eléctrico, sistema de seguridad por limitador de tiempo, bajo nivel sonoro, antivandálico y con sistema antivibración, y tobera giratoria, colocado con tornillería sobre paramentos verticales.							
	Criterio medición: unidad instalado.							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Primera							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Segunda							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Tercera							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	PMR	1				1.00		
							13.00	115.95
								1,507.35
18.11	u Contenedor higiénico acero inoxidable							
	Contenedor sanitario femenino fabricado en acero inoxidable, con trampilla superior para depositar las compresas, tapa superior extraíble para facilitar la limpieza, con una capacidad de 40 l..							
	Criterio medición: unidad colocada							
	P. Baja							
	Aseo femenino	1				1.00		
	Aseo masculino	1				1.00		
	P. Primera							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Segunda							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	P. Tercera							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		
	PMR	1				1.00		
	P. Cuarta							
	Aseo femenino	3				3.00		
	Aseo masculino	2				2.00		



PMR

1

1.00

25.00

28.92

723.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19	INSTALACIÓN FONTANERÍA							
19.1	Acometidas							
19.1.1	Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 7,91 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de							
	<p>Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 7,91 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1.00	535.88	535.88
	TOTAL 19.01							535.88
19.2	Tubos de alimentación							
19.2.1	Ud Alimentación de agua potable, de 4,28 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de							
	<p>Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 4,28 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p>							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Tubería de agua fría	1				1.00		
							105.02	105.02
						1.00	105.02	105.02
	TOTAL	19.02						105.02
19.3	Contadores							
19.3.1	Ud Preinstalación de contador general de agua de 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta. Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
						1.00	99.86	99.86
	TOTAL	19.03						99.86

19.04 Instalación interior

19.4.1 m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), s

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Tubería de agua fría	1	276.45	276.45		
----------------------	---	--------	--------	--	--

			276.45	2.54	702.18
--	--	--	--------	------	--------

19.4.2 m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), s

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Tubería de agua fría	1	84.70	84.70		
----------------------	---	-------	-------	--	--

			84.70	3.23	273.58
--	--	--	-------	------	--------

19.4.3 m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), s

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Tubería de agua fría	1	8.00	8.00		
----------------------	---	------	------	--	--

			8.00	5.21	41.68
--	--	--	------	------	-------

19.4.4 m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), s

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada



superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra,

20 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS				
20.1 Bajantes				
20.1.1	<p>m Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga</p> <p>Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 135 mm de diámetro y 5,6 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
			52.61	47.88
20.1.2	<p>m Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga</p> <p>Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 78 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			2,518.97
20.1.3	<p>m Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga</p> <p>Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC-U, ABS, ASA y PVC-U con carga mineral, insonorizado, de 160 mm de diámetro y 6,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según</p>			documentación gráfica de Proyecto. C r i t e r i o d e m e d i c i ó n d e o b r a : S e m e d i r á l a l o n g i t u d r e a l m e n t e e j e c u t a d a s e g ú n e s p e c i f i c a c i o n e s d e P r o y e c t o .

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada
según especificaciones de Proyecto.

7.75

23.39

181.27

		24.81	55.10	1,367.03
20.1.4	Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
	Suministro y montaje de sombrerete de ventilación de PVC, de 160 mm de diámetro, para tubería de ventilación, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		2.00	31.59	63.18
	TOTAL 20.01			4,130.45
20.2	Derivaciones individuales			
20.2.1	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		9.22	6.19	57.07
20.2.2	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.			
	Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		21.12	7.60	160.51
20.2.3	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de			



75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC,

	<p>serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		2.92	10.60	30.95
20.2.4	<p>m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.</p> <p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		21.82	14.13	308.32
20.2.5	<p>m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.</p> <p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		36.49	16.16	589.68
20.2.6	<p>m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.</p> <p>Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada</p>			



superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	<p>de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					27.80	18.44	512.63	
TOTAL 20.02									1,659.16
20.3	Colectores suspendidos								
20.3.1	m Colector suspendido de PVC, serie B de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.								
	<p>Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
						3.51	18.55	65.11	
20.3.2	m Colector suspendido de PVC, serie B de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.								
	<p>Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y</p>								

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal,

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					17.65	21.28	375.59	
20.3.3	m Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					8.05	31.08	250.19	
20.3.4	m Colector suspendido de PVC, serie B de 200 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					28.12	45.27	1,272.99	
TOTAL 20.03									1,963.88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.04	Acometidas							
20.4.1	<p>m Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200</p> <p>Suministro y montaje de acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso demolición y levantado del firme existente y posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir la excavación previa de la zanja, el posterior relleno principal de la misma ni su conexión con la red general de saneamiento. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>					2.66	59.28	157.68
20.4.2	<p>Ud Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.</p> <p>Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento, industrial, M-5 en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Colocación de la acometida. Resolución de la conexión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					2.00	129.43	258.86



		TOTAL 20.04	416.54
20.5	Colectores		
20.5.1	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	<p>Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación, comenzando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>					0.52	26.25	13.65	
TOTAL 20.05									13.65
20.6	Sistemas de evacuación de suelos								
20.6.1	Ud Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.								
	<p>Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					3.00	17.35	52.05	
20.6.2	m Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla entramada de ace								
	<p>Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar, elementos de sujeción y sin incluir la excavación. Totalmente montada, conexionada a la red general de desagüe y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la canaleta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de las piezas</p>								



prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos.
Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta. Colocación de
la rejilla.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.							
21.1	Sistemas de conducción de agua							
21.1.1	Ud Punto de llenado formado por 2 m de tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, para climatización							
	<p>Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	CLIMA	1				1.00		
							56.84	56.84
21.1.2	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3/8"							
	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3/8" DN 10 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta 1	1	53.95				53.95	
	Planta 2	1	46.35				46.35	
	Planta 3	1	46.35				46.35	
	Planta 4	1	26.16				26.16	
							172.81	12.53
								2,165.31
21.1.3	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1/2"							
	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora</p>							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).
Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Planta 1	1	67.01			67.01		
	Planta 2	1	76.89			76.89		
	Planta 3	1	76.89			76.89		
	Planta 4	1	96.74			96.74		
							317.53	13.37
21.1.4	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3/4" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							4,245.38
	Planta 1	1	99.03			99.03		
	Planta 2	1	101.64			101.64		
	Planta 3	1	101.64			101.64		
	Planta 4	1	95.74			95.74		
							398.05	14.36
21.1.5	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1" D Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							5,716.00
	Planta 1	1	30.22			30.22		
	Planta 2	1	29.69			29.69		
	Planta 3	1	34.72			34.72		



	Planta 4	1	35.59	35.59		
21.1.6	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por				<hr/>	130.22 15.91 2,071.80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/4"</p> <p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta baja	1	18.23				18.23	
	Planta 1	1	20.97				20.97	
	Planta 2	1	19.58				19.58	
	Planta 3	1	14.55				14.55	
	Planta 4	1	19.58				19.58	
							92.91	17.95
21.1.7	<p>m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2"</p> <p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta baja	1	18.35				18.35	
	Planta 1	1	5.72				5.72	
	Planta 2	1	7.11				7.11	
	Planta 3	1	7.11				7.11	
	Planta 4	1	7.11				7.11	
							45.40	21.52
21.1.8	<p>m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" D</p> <p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente</p>							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



montada, conexionada y probada por la empresa instaladora
mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en
este precio).
Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Planta 1	1	1.25			1.25		
	Planta 2	1	1.25			1.25		
	Planta 3	1	1.25			1.25		
	Planta 4	1	1.26			1.26		
							5.01	24.57
21.1.9	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1/2" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Planta 5	1	14.93			14.93		
							14.93	18.55
								276.95
21.1.10	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3/4" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Planta 1	1	7.12			7.12		
	Planta 2	1	7.12			7.12		



Planta 3

1 7.12

7.12

21.1.11

m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1" D

21.36

19.66

419.94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta 4	1	7.12			7.12		
						7.12	21.46	152.80
21.1.12	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/4"							
	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Planta baja	1	8.40			8.40		
	Planta 1	1	12.49			12.49		
	Planta 2	1	12.49			12.49		
	Planta 3	1	12.49			12.49		
	Planta 4	1	12.49			12.49		
						58.36	23.85	1,391.89
21.1.13	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2"							
	<p>Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio</p>							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



(incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Planta baja	1	8.40			8.40		
						8.40	26.88	225.79
21.1.14	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" D Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Planta 1	1	13.15			13.15		
	Planta 2	1	13.55			13.55		
	Planta 3	1	5.55			5.55		
	Planta 4	1	5.55			5.55		
						37.80	30.60	1,156.68
21.1.15	m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2 1/ Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Planta 1	1	7.60			7.60		
	Planta 3	1	8.00			8.00		
	Planta 4	1	7.66			7.66		
	Planta 5	1	27.86			27.86		



			51.12	35.38	1,808.63
21.1.16	m	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3" D			
		Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y			

caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3" DN 80 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Planta 2	1	8.00	8.00
Planta 3	1	8.00	8.00

16.00 41.89 670.24

21.1.17 m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 4" D

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 4" DN 100 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Aplicación del revestimiento superficial del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Planta 4	1	7.66	7.66
Planta 5	1	28.21	28.21

35.87 51.46 1,845.87

21.01.18 Ud Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, para climatización,

Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		6.00	26.92	161.52
21.1.19	Ud Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, para climatizaci			
	<p>Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	CLIMA	1	1.00	
			1.00	36.22
21.1.20	Ud Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.			
	<p>Suministro e instalación de electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H, para alimentación monofásica a a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
			1.00	164.38
21.1.21	Ud Electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, c			
	<p>Suministro e instalación de electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, con una de las bombas en reserva, con una potencia de 0,75 kW, modelo ELINE-D 65-160/0,75 C VV (1450 r.p.m.) "EBARA", impulsores de hierro fundido (GG20) y separación hidráulica en impulsión por clapeta, ejes de los motores de acero inoxidable 1.4401, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de -10 a 120°C, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades</p>			
			1.00	164.38

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		1.00	2,488.28	2,488.28
21.1.22	Ud Electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, c			
	<p>Suministro e instalación de electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, con una de las bombas en reserva, con una potencia de 0,55 kW, modelo ELINE-D 40-160/0,55 B VV (1450 r.p.m.) "EBARA", impulsores de hierro fundido (GG20) y separación hidráulica en impulsión por clapeta, ejes de los motores de acero inoxidable 1.4401, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de -10 a 120°C, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		1.00	2,420.95	2,420.95
21.1.23	Ud Electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, c			
	<p>Suministro e instalación de electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, con una de las bombas en reserva, con una potencia de 1,1 kW, modelo ELINE-D 65-160/1,1 B VV (1450 r.p.m.) "EBARA", impulsores de hierro fundido (GG20) y separación hidráulica en impulsión por clapeta, ejes de los motores de acero inoxidable 1.4401, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de -10 a 120°C, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		1.00	2,517.00	2,517.00
21.1.24	Ud Electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, c			
	<p>Suministro e instalación de electrobomba doble centrífuga vertical, de hierro fundido (GG25), In-Line, con motores con variador de frecuencia incorporado, con una de las bombas en reserva, con una potencia de 0,75 kW, modelo ELINE-D 65-160/0,75 C VV (1450 r.p.m.) "EBARA", impulsores de hierro fundido (GG20) y separación hidráulica en impulsión por clapeta, ejes de los motores de acero inoxidable 1.4401, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de -10 a 120°C, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 400 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios</p>			

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada,
conexiónada y probada.
Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>Conexión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1.00	2,488.28	2,488.28
21.1.25	<p>Ud Colector formado por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3" DN 80 mm de diámetro, de 0,65 m, con 1 conexión de entrada</p> <p>Suministro e instalación de colector de distribución de agua, con tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3" DN 80 mm de diámetro, de 0,65 m de longitud, con 1 conexión de entrada y 2 conexiones de salida, con plancha flexible de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 50 mm de espesor, completo, incluso manómetro, termómetros, mermas, anclajes, soportes de tubería aislados, accesorios y piezas especiales para conexiones. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Conexionado de bocas. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1.00	52.47	52.47
21.1.26	<p>Ud Colector formado por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3" DN 80 mm de diámetro, de 0,65 m, con 2 conexiones de entrada</p> <p>Suministro e instalación de colector de distribución de agua, con tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 3" DN 80 mm de diámetro, de 0,65 m de longitud, con 2 conexiones de entrada y 1 conexión de salida, con plancha flexible de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 50 mm de espesor, completo, incluso manómetro, termómetros, mermas, anclajes, soportes de tubería aislados, accesorios y piezas especiales para conexiones. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Conexionado de bocas. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1.00	46.68	46.68
21.1.27	<p>Ud Colector formado por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 4" DN 100 mm de diámetro, de 0,75 m, con 1 conexión de entrada</p> <p>Suministro e instalación de colector de distribución de agua, con tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 4" DN 100 mm de diámetro, de 0,75 m de longitud, con 1 conexión de entrada y 2 conexiones de salida, con plancha flexible de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada,</p>							



con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 50 mm de espesor, completo, incluso manómetro, termómetros, mermas, anclajes, soportes de tubería aislados, accesorios y piezas especiales para conexiones. Totalmente

	<p>montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Conexionado de bocas. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.00	61.26	61.26
21.1.28	<p>Ud Colector formado por tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 4" DN 100 mm de diámetro, de 0,75 m, con 2 conexiones de ent</p> <p>Suministro e instalación de colector de distribución de agua, con tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 4" DN 100 mm de diámetro, de 0,75 m de longitud, con 2 conexiones de entrada y 1 conexión de salida, con plancha flexible de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 50 mm de espesor, completo, incluso manómetro, termómetros, mermas, anclajes, soportes de tubería aislados, accesorios y piezas especiales para conexiones. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Conexionado de bocas. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.00	55.47	55.47
21.1.29	<p>Ud Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 150 l.</p> <p>Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 150 l, 870 mm de altura, 450 mm de diámetro, con rosca de 1" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.00	130.60	130.60
	CLIMA	1	1.00	
21.1.30	<p>Ud Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.</p> <p>Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	1.00	130.60	130.60

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		6.00	5.17	31.02
	TOTAL 21.01			35,626.09
21.2	Sistemas de conducción de aire			
21.2.1	m² Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de			
	Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m ² K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		1,218.08	17.05	20,768.26
21.2.2	m Tubo flexible de 152 mm de diámetro, con aislamiento incorporado.			
	Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 152 mm de diámetro, formado por un tubo interior obtenido como resultado de enrollar en hélice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster, aislado con un fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubierto exteriormente por una manga de poliéster y aluminio reforzado; incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
21.2.3	m Tubo flexible de 203 mm de diámetro, con aislamiento incorporado.			
	Suministro e instalación de red de tubos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 203 mm de diámetro, formado por un tubo interior obtenido como resultado de enrollar en hélice, con espiral de alambre, bandas de aluminio y poliéster, aislado con un fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubierto exteriormente por una manga de poliéster y aluminio reforzado; incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.			Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



24.89 7.98 198.62

ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		8.07	8.61	69.48
21.2.4	Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, d			
	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, AT-DG/225x125/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.			
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	01-D5	1		1.00
	01-D4	1		1.00
	01-D3	1		1.00
	01-D2	1		1.00
	01-D1	1		1.00
	02-D6	1		1.00
	02-D5	1		1.00
	02-D4	1		1.00
	02-D3	1		1.00
	02-D2	1		1.00
	02-D1	1		1.00
	03-D6	1		1.00
	03-D5	1		1.00
	03-D4	1		1.00
	03-D3	1		1.00
	03-D2	1		1.00
	03-D1	1		1.00
	04-D6	1		1.00
	04-D5	1		1.00
	04-D4	1		1.00
	04-D3	1		1.00
	04-D2	1		1.00
	04-D1	1		1.00
			23.00	19.22
				442.06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.2.5	Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, d Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, AT-DG/325x125/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	01-S.REUNION (5p) OFFICE	1 1				1.00 1.00		
						2.00	22.52	45.04
21.2.6	Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, d Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x125 mm, AT-DG/525x125/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	02-S.REUNION 03-S.REUNION 04-S.REUNION	1 1 1				1.00 1.00 1.00		
						3.00	29.87	89.61
21.2.7	Ud Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, d Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x225 mm, AT-DG/525x225/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	4				4.00		



03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	2	2.00		
04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	2	2.00		
		<hr/>	8.00	38.04
				304.32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.2.8	Ud Difusor rotacional de deflectores fijos, placa de chapa perforada con velo acústico en la parte posterior, de chapa de acero gal Suministro y montaje de difusor rotacional de deflectores fijos, placa de chapa perforada con velo acústico en la parte posterior, de chapa de acero galvanizado, DCS-P-V-A/593x400/0/0/0/RAL 9010 "TROX", montado sobre perfiles en T vistos, pintado en color RAL 9010 con difusores color negro RAL 9005, con plenum de conexión horizontal de chapa de acero galvanizado, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	00-S.REUNION (25p)	6				6.00		
	01-ZONA DE TRABAJO	16				16.00		
	03-ZONA DE TRABAJO	6				6.00		
	04-ZONA DE TRABAJO	6				6.00		
							34.00	145.67
								4,952.78
21.2.9	Ud Difusor lineal de 50 mm de anchura de aluminio extruido, de 1050 mm de longitud, con 1 ranura, VSD50-1-AK/1050x123/0/B00/0/E6-C- Suministro y montaje de difusor lineal de 50 mm de anchura de aluminio extruido, de 1050 mm de longitud, con 1 ranura, VSD50-1-AK/1050x123/0/B00/0/E6-C-0 "TROX", anodizado color natural E6-C-0, con marco perimetral para montaje en techo modular, plenum con sujeción por grapas, para instalar en alturas de hasta 2,7 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	04-ZONA DE TRABAJO	1				1.00		
							1.00	49.20
								49.20
21.2.10	Ud Difusor lineal de 50 mm de anchura de aluminio extruido, de 1500 mm de longitud, con 1 ranura, VSD50-1-AK/1500x123/0/B00/0/E6-C- Suministro y montaje de difusor lineal de 50 mm de anchura de aluminio extruido, de 1500 mm de longitud, con 1 ranura, VSD50-1-AK/1500x123/0/B00/0/E6-C-0 "TROX", anodizado color natural E6-C-0, con marco perimetral para montaje en techo modular, plenum con sujeción por grapas, para instalar en alturas de hasta 2,7 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje del plenum mediante soportes de suspensión. Fijación del difusor al plenum. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	01-ZONA DE TRABAJO	29				29.00		
	01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	1				1.00		
	03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	1				1.00		
	03-ZONA DE TRABAJO	16				16.00		
	04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	1				1.00		



04-ZONA DE TRABAJO

15

15.00

21.2.11

**Ud Rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero, pintado en color RAL 9010,
con lamas horizontales regulables individualmente, d**

63.00

59.77

3,765.51

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>Suministro y montaje de rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 1025x125 mm, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	01-ZONA DE TRABAJO	16				16.00		
	03-ZONA DE TRABAJO	8				8.00		
	04-ZONA DE TRABAJO	8				8.00		
						32.00	34.43	1,101.76
21.2.12	<p>Ud Rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, d</p> <p>Suministro y montaje de rejilla de retorno, de chapa perfilada de acero, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 1025x225 mm, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	00-S.REUNION (25p)	1				1.00		
						1.00	45.91	45.91
21.2.13	<p>Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de</p> <p>Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, AT-A/225x125/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	01-D5	1				1.00		
	01-D4	1				1.00		
	01-D3	1				1.00		
	01-D2	1				1.00		
	01-D1	1				1.00		
	02-D6	1				1.00		
	02-D5	1				1.00		
	02-D4	1				1.00		
	02-D3	1				1.00		
	02-D2	1				1.00		
	02-D1	1				1.00		
	03-D6	1				1.00		
	03-D5	1				1.00		
	03-D4	1				1.00		
	03-D3	1				1.00		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



03-D2	1	1.00
03-D1	1	1.00
04-D6	1	1.00
04-D5	1	1.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	04-D4	1				1.00		
	04-D3	1				1.00		
	04-D2	1				1.00		
	04-D1	1				1.00		
							23.00	12.61
21.2.14	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de							290.03
	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, AT-A/325x125/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	01-S.REUNION (5p)	1				1.00		
	OFFICE	1				1.00		
							2.00	14.36
21.2.15	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de							28.72
	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x125 mm, AT-A/625x125/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	02-S.REUNION	1				1.00		
	03-S.REUNION	1				1.00		
	04-S.REUNION	1				1.00		
							3.00	20.31
21.2.16	Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de							60.93
	Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 1225x225 mm, AT-A/1225x225/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	01-ZONA DE TRABAJO	2				2.00		
	03-ZONA DE TRABAJO	1				1.00		
	04-ZONA DE TRABAJO	1				1.00		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



4.00

42.47

169.88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.2.17	<p>Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de</p> <p>Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x425 mm, AT-A/625x425/A1/A11/0/E6-C-0 "TROX", fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						4.00	36.89	147.56
21.2.18	<p>Ud Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x3</p> <p>Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, WG/600x330/11 "TROX", tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, con marco de montaje de chapa de acero galvanizado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del marco en el cerramiento. Fijación de la rejilla en el marco. Conexión al conducto.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						4.00	67.76	271.04
21.2.19	<p>Ud Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x3</p> <p>Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 600x330 mm, WG/600x330/11 "TROX", tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, con marco de montaje de chapa de acero galvanizado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del marco en el cerramiento. Fijación de la rejilla en el marco. Conexión al conducto.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						4.00	67.76	271.04
21.2.20	<p>Ud Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m³/h, eficiencia sensible 52,5%, para</p> <p>Suministro e instalación de recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m³/h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m, modelo CADB-D 30 AH "S&P", con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, embocaduras de 355 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrífugos de</p>							
						4.00	67.76	271.04

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



doble ófdo de accionamiento directo con motores eléctricos monofásicos de 3 velocidades de 550 W cada uno, aislamiento F, protección IP 20, caja de bornes externa con protección IP 55. Totalmente montado, conexionado y probado.



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del recuperador. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
A294		4				4.00		
						4.00	1,113.06	4,452.24
TOTAL 21.02								37,523.99
21.3	Unidades centralizadas de climatización							
21.3.1	Ud Equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, cuatro tubos, CMAB 135 HSE XLN de TRANE							
	Suministro e instalación de equipo agua-aire-agua para producción simultánea de agua fría y de agua caliente, sistema de cuatro tubos, modelo CMAB 135 HSE XLN de TRANE o similar, potencia frigorífica nominal de 122 kW, potencia calorífica nominal de 133 kW, caudal de agua nominal de 21,2 m³/h para refrigeración y 28,3 para calefacción m³/h y potencia sonora de 82 dBA, con refrigerante HFC-410A, incluso manómetros, termómetros, válvula de seguridad, purgador, control de caudal, filtro, para instalación en exterior. Totalmente montada, conexcionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
						1.00	15,445.02	15,445.02
TOTAL 21.03								15,445.02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.4	Unidades no autónomas para climatización							
21.4.1	Ud Regulación y control centralizado, formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura par							
	Suministro e instalación de regulación y control centralizado, formado por: controlador de fancoil (FCC), configurado como maestro; sonda de temperatura para impulsión para aire primario; termostato de ambiente (RU) multifuncional. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con el fancoil. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	4				4.00		
	03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	2				2.00		
	04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	2				2.00		
	00-ASEO FEM.	1				1.00		
	01-D2	1				1.00		
	01-RACKS	1				1.00		
	01-D3	1				1.00		
	01-D4	1				1.00		
	01-D5	1				1.00		
	OFFICE	1				1.00		
	01-S.REUNION (5p)	1				1.00		
	01-D1	1				1.00		
	02-D2	1				1.00		
	02-RACKS Y CPD	1				1.00		
	02-D3	1				1.00		
	02-D4	1				1.00		
	02-D5	1				1.00		
	02-S.REUNION	1				1.00		
	02-D6	1				1.00		
	02-D1	1				1.00		
	03-D2	1				1.00		
	03-RACKS	1				1.00		
	03-D3	1				1.00		
	03-D4	1				1.00		
	03-D5	1				1.00		
	03-S.REUNION	1				1.00		
	03-D6	1				1.00		
	03-D1	1				1.00		
	04-D2	1				1.00		
	04-RACKS	1				1.00		
	04-D3	1				1.00		
	04-D4	1				1.00		
	04-D5	1				1.00		
	04-S.REUNION	1				1.00		
	04-D6	1				1.00		
	04-D1	1				1.00		
						41.00	103.90	4,259.90
21.04.02	Ud Fancoil horizontal con envolvente, modelo Major 2 CH 41D 426 "CIAT", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de							
	Suministro e instalación de fancoil horizontal con envolvente, modelo Major 2 CH 41D 426 "CIAT", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 1,65 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 1,6 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,358 m³/h, caudal de aire nominal de 220 m³/h, presión de aire nominal de 27 Pa y							



potencia sonora nominal de 46 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	01-RACKS	1				1.00		
	02-RACKS Y CPD	1				1.00		
	03-RACKS	1				1.00		
	04-RACKS	1				1.00		
						4.00	263.27	1,053.08
21.4.3	<p>Ud Fancoil de cassette, modelo Melody 62 "CIAT", sistema de cuatro tubos, de 570x570x295 mm, potencia frigorífica total nominal de</p> <p>Suministro e instalación de fancoil de cassette, modelo Melody 62 "CIAT", sistema de cuatro tubos, de 570x570x295 mm, potencia frigorífica total nominal de 3,08 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 1,94 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,626 m³/h, caudal de aire nominal de 430 m³/h y potencia sonora nominal de 41 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1,6, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1,6, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	01-D2	1				1.00		
	01-D3	1				1.00		
	01-D4	1				1.00		
	01-D5	1				1.00		
	01-S.REUNION (5p)	1				1.00		
	02-D2	1				1.00		
	02-D3	1				1.00		
	02-D4	1				1.00		
	02-D5	1				1.00		
	02-D6	1				1.00		
	03-D2	1				1.00		
	03-D3	1				1.00		
	03-D4	1				1.00		
	03-D5	1				1.00		
	03-D6	1				1.00		
	04-D2	1				1.00		
	04-D3	1				1.00		
	04-D4	1				1.00		
	04-D5	1				1.00		
	04-D6	1				1.00		
						20.00	471.56	9,431.20
21.4.4	<p>Ud Fancoil de cassette, modelo Melody 63 "CIAT", sistema de cuatro tubos, de 570x570x295 mm, potencia frigorífica total nominal de</p>							



Suministro e instalación de fancoil de cassette, modelo Melody 63 "CIAT", sistema de cuatro tubos, de 570x570x295 mm, potencia frigorífica total nominal de 4,24 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 3,42 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 70°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,815 m³/h, caudal de aire nominal de 590 m³/h y potencia sonora nominal de 51 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1,6, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de frío, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.15-2,5, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de calor. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	OFFICE	1				1.00		
	01-D1	1				1.00		
	02-S.REUNION	1				1.00		
	02-D1	1				1.00		
	03-S.REUNION	1				1.00		
	03-D1	1				1.00		
	04-S.REUNION	1				1.00		
	04-D1	1				1.00		
						8.00	509.58	4,076.64
	TOTAL 21.04							18,820.82
21.5	Unidades de tratamiento de aire (climatizadoras)							
21.5.1	Ud Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, Hydronic CTB2-H 22/FG5 "CIAT", con válvulas "HIDROFIVE".							
	<p>Suministro y colocación de unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, Hydronic CTB2-H 22/FG5 "CIAT", con batería de agua fría de 3 filas de cobre/aluminio con separador de gotas estándar de malla metálica y batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano; con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de agua fría, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de agua caliente. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	2				2.00		
	03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	1				1.00		
	04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	1				1.00		
						4.00	653.49	2,613.96
21.05.02	Ud Unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, Hydronic							



CTB2-H 40/FG5 "CIAT", con válvulas "HIDROFIVE".

Suministro y colocación de unidad de tratamiento de aire, para colocación en falso techo, Hydronic CTB2-H 40/FG5 "CIAT", con batería de agua fría de 3 filas de cobre/aluminio con separador de

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	gotas estándar de malla metálica y batería de agua caliente de cobre/aluminio de 2 filas, de baja altura (380 mm), carrocería exterior pintada en verde (RAL 5018) y gris (RAL 7024), panel sándwich con aislamiento de lana de roca M0 de 25 mm de espesor, ventilador centrífugo de acoplamiento directo monofásico de 230 V, filtro gravimétrico plisado G4 con tratamiento antimicrobiano; con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de agua fría, y válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.10-1, "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF, para la batería de agua caliente. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica, de recogida de condensados, y de conductos. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	01-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	2				2.00			
	03-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	1				1.00			
	04-ZONA DE TRABAJO(CIRCULACION)	1				1.00			
	00-ASEO FEM.	1				1.00			
							5.00	843.63	4,218.15
	TOTAL 21.05							6,832.11	
21.6	Instalación de control								
21.6.1	PUESTO CENTRAL DE CONTROL								
21.6.1.1	ud Ordenador de puesto central Ordenador de sobremesa para puesto central Desigo de Siemens, con procesador INTEL Core i5-2500, sistema operativo Windows 7 professional SP1, RAM de 4 GB DDR3, 1333 MHz, PC3-10600, DIMM, 2 discos duros de 500GB SATA III 7.2k con controladora RAID1 integrada. DVD Multi, puerto serie, puerto paralelo, teclado, ratón y monitor panoramico de 19 " incluidos. Montado y conexionado.								
							1.00	1,561.14	1,561.14
21.6.1.2	ud Impresora Suministro e instalación de Impresora Epson Stylus Color D120/37 ppm 5760 dpi, A4, USB3Yr. Instalada y conexionada.								
							1.00	104.08	104.08
21.6.1.3	ud Licencia Desigo C.C. Licencia Desigo C.C. para puesto central con 600 puntos de control. Unidad de licencia de Desigo C.C. de Siemens. El número de unidades depende de la funcionalidad de la licencia. de Siemens								
							1.00	4,058.97	4,058.97
21.6.1.4	ud Dongle Desigo Insight USB Suministro e instalación de CMD.02: Dongle DESIGO INSIGHT puerto USB de Siemens.								
							1.00	414.24	414.24
21.6.1.5	ud Switch de conexiones								
							1.00	182.14	182.14



	TOTAL 21.06.01	6,320.57
21.6.2	CONTROLADORES Y CUADROS DE CONTROL	
21.6.2.1	u Cuadro de Control Cubierta SC-01.00	
	Suministro e instalación de cuadro de control SC01.00 ubicado en	

cubierta, formado por los elementos siguientes:

-1 ud Contr. modular Bacnet/IP con conexión a Bus Isla (200 puntos) PXC100.E.D Siemens o similar: Controlador modular BACnet/IP: Controlador libremente programable para las instalaciones electromecánicas de edificios. Controlador con gestión completa del sistema controlado: gestión de alarmas, horarios, calendarios, tendencias, gestión remota, protección de acceso. Protocolo comunicaciones BACnet nativo sobre IP- Etiqueta BTL Velocidad transmisión datos 78 kbit/s. Microprocesador de 32 bits. Bus isla a prueba de cortocircuito para conectar módulos de E/S TX de puntos de datos gestión hasta 200 puntos. Bornas de tornillo enchufables. Copia de seguridad de datos por fallo de alimentación: pila 1xAA alcalina para SDRAM duración 4 años (sin alimentación 1 mes) y pila Litio para reloj tiempo real con duración 10 años. Almacenamiento: 64MB SDRAM, 32 MB Flash ROM - total 96 MB. Mecanismo de verificación de funcionamiento mediante LED s: Led estado de alimentación, led de avería, led estado de la batería, led estado comunicación BACnet. Tensión de funcionamiento 24 VCA. Consumo de energía 24VA.

-4 ud. Módulo de 6 salidas relés TXM1.6R de Siemens o similar: Módulo de 6 salidas relés (gama TX).

-5 ud. Módulo de 8 E/S universales TXM1.8U de Siemens o similar: Módulo de 8 E/S universales (gama TX).

-3 ud. Módulo de 16 entradas digitales TXM1.16D de Siemens o similar: Módulo de 16 entradas digitales (gama TX).

-2 ud. TXS1.12F10: Módulo de alimentación 1,2A, fusible 10A (gama TX) de Siemens o similar.

-2 ud. TXS1.EF10 Módulo de conexión a bus TXS1.EF10: Módulo de conexión a bus con fusible 10 A (gama TX) de Siemens o similar.

-1 ud. Juego TXA1.K24 Juego de fichas de direcciones 1...24 para módulos TX de Siemens o similar.

-1 ud. Armario metálico de fijación mural para subestación de control con llave de cierre y tapas para entrada/salida de cables, de 1200x1000 mm de alto x ancho y 300 mm de profundidad, con capacidad para albergar los controladores necesarios para PXC y 5 líneas de módulos TX de control , incluso las bandejas de PVC, conectores y accesorios necesarios. Completamente instalado.

1.00 6,765.68 6,765.68

21.06.02.02 u Cuadro control planta 1 SC-01.01

Suministro e instalación de cuadro de control SC01.01 ubicado en planta 1, formado por los elementos siguientes:

-1 ud. Controlador Controlador PX OPEN BACnet/IP modelo PXC001-E.D de Siemens para la integración de instalaciones bajo protocolos KONNEX, Mod-BUS y M-BUS.

-2 ud Fuente de alimentación N125/22 640 mA (4 módulos).

-1 ud. Módulo de 6 salidas relés TXM1.6R de Siemens o similar: Módulo de 6 salidas relés (gama TX).

-1 ud. Módulo de 8 entradas digitales TXM1.8D de Siemens o similar: Módulo de 16 entradas digitales (gama TX).

-1 ud. TXS1.12F10: Módulo de alimentación 1,2A, fusible 10A (gama TX) de Siemens o similar.

-1 ud. Armario metálico de fijación mural para subestación de control con llave de cierre y tapas para entrada/salida de cables, de 1200x1000 mm de alto x ancho y 300 mm de profundidad, con capacidad para albergar los controladores necesarios para PXC y 5 líneas de módulos TX de control , incluso las bandejas de PVC, conectores y accesorios necesarios. Completamente instalado.

1.00 2,861.25 2,861.25

21.06.02.03 u Controladores de unidades terminales

Suministro e instalación de controlador de fan-coil para ventiladores con motores EC/DC Siemens modelo RXB39.1 para

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



sistemas a 2 o 4 tuberías. Incluido montaje y conexionado.

38.00	221.88	8,431.44
-------	--------	----------

		TOTAL 21.06.02	18,058.37
21.6.3	ELEMENTOS DE CAMPO		
21.6.3.1	u Sonda de inmersión Ni1000 , con vaina de protección, longitud 100 mm IP42 Suministro e instalación de sonda de inmersión Ni1000, con vaina de protección de longitud 100 mm e IP42, Marca Siemens mod. QAE2120.010. Incluye montaje y conexionado.	12.00	1,234.56
21.6.3.2	u Sonda de presión diferencial para liquido Suministro e instalación de sonda de presión diferencial para líquidos 0...10 bar, Marca Siemens mod. QBE61.3-DP10. Incluye montaje y conexionado.	12.00	8,672.04
21.6.3.3	u Presostato diferencial para aire Suministro e instalación presostato de presión diferencial para aire, Marca Siemens mod. QBM81.5. Incluye montaje y conexionado.	5.00	385.70
21.6.3.4	u Sonda de temperatura y humedad exterior Suministro e instalación de sonda de temperatura y humedad de precisión ambiente exterior, Marca Siemens mod. QFA316 y pantalla de montaje intemperie QFA3160. Incluye montaje y conexionado.	1.00	425.96
21.6.3.5	u Unidad ambiente con sonda de temperatura Suministro e instalación de unida ambiente con sonda de temperatura, Marca Siemens mod. QAX30.1. Incluye montaje y conexionado.	10.00	99.91
		99.91	999.10

21.6.3.6	u Unidad ambiente con sonda de temperatura y corrector de consigna Suministro e instalación de unida ambiente con sonda de temperatura, corrector de consigna, mando para las velocidades del ventilador, Marca Siemens mod. QAX33.1. Incluye montaje y conexionado.	28.00	102.72	2,876.16
21.6.3.7	u Contador modular F-C 40 m3/h Dn 80 con bridas MULTICAL 602 Suministro e instalación de Contador modular F-C 40 m3/h Dn 80 con bridas MULTICAL 602, incluyendo tarjeta de comunicaciones M_BUS, sondas y accesorios. Montado y conexionado.	3.00	1,596.20	4,788.60
21.6.3.8	u Válvula de mariposa estanca DN80 Suministro e instalación de mariposa estanca de DN80 de Siemens modelo VKF46.80, con actuador SAL31.00T40 y dos contactos auxiliares ASC10.51. Montado y conexionado.	5.00	738.44	3,692.20
21.6.3.9	u Interruptor de flujo Suministro e instalación de interruptor de flujo, Marca Siemens mod. QVE1900. Incluye montaje y conexionado.	3.00	151.66	454.98
TOTAL 21.06.03				23,529.30
21.6.4 PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA				
21.6.4.1	u Programación y puesta en marcha de la instalación Trabajos de ingeniería de programación incluyendo: - Ingeniería y programación del puesto central y sus imagenes, incluyendo la configuración e implementación de la base de datos, creación de los menus graficos de introducción al sistema y graficos en color de las instalaciones. Incluye realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de los equipos. - Ingeniería y programación de los microprocesadores de campo y controladores de fancoils, de acuerdo al listado de puntos de la instalación y según criterio de DF. Incluye realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de los equipos. - Puesta en marcha de la instalación una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las instalaciones en las condiciones necesarias para el correcto chequeo y funcionamiento de los equipos de control y del puesto central. Entrega documentación final de obra necesaria según criterio de la Dirección Facultativa.	1.00	6,184.72	6,184.72
TOTAL 21.06.04				6,184.72



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
21.06.05	INTEGRACIONES DE TERCEROS								
21.06.05.01	Ud INTEGRACIÓN BOMBAS DE CALOR CON RECUPERACION Integración de bomba de calor con recuperación en el puesto central mediante protocolo Modbus incluido: -1 ud. Módulo de integración TXI1.OPEN RS232/485 para integración de equipos de terceros. - Programación específica de la integración. - Bus de comunicaciones para protocolo Mod-bus					1.00	1,477.88	1,477.88	
21.06.05.02	Ud INTEGRACIÓN BOMBAS DE CALOR Integración de bomba de calor con recuperación en el puesto central mediante protocolo Modbus incluido: -1 ud. Módulo de integración TXI1.OPEN RS232/485 para integración de equipos de terceros. - Programación específica de la integración. - Bus de comunicaciones para protocolo Mod-bus					1.00	1,477.88	1,477.88	
21.06.05.03	Ud INTEGRACIÓN CONTADORES TÉRMICOS Integración de contadores térmicos en el puesto central mediante protocolo M-bus incluido: -1 ud. Módulo de integración TXI1.OPEN RS232/485 para integración de equipos de terceros. - Programación específica de la integración. - Bus de comunicaciones para protocolo M-bus					1.00	1,477.88	1,477.88	
21.06.05.04	Ud INTEGRACIÓN ANALIZADORES DE REDES Integración de analizadores de redes con recuperación en el puesto central mediante protocolo Modbus incluido: -1 ud. Módulo de integración TXI1.OPEN RS232/485 para integración de equipos de terceros. - Programación específica de la integración. - Bus de comunicaciones para protocolo Mod-bus					1.00	1,763.79	1,763.79	
21.06.05.05	Ud INTEGRACIÓN BOMBAS DE DISTRIBUCIÓN Y RECUPERADORES DE CALOR Integración de las bomba de producción y distribución y recuperadores de calor en el puesto central mediante protocolo Modbus incluido: -1 ud. Controlador de integración de integración PXC001-e.d para integración de equipos de terceros. -1 ud. Cuadro metalico para 1 controlador dim. 500x500x250, incluida proteccion magnetotermica y diferenciales. - Programación específica de la integración. - Bus de comunicaciones para protocolo Mod-bus.					1.00	1,317.22	1,317.22	
TOTAL 21.06.05							1.00	4,139.34	4,139.34
								10,176.11	



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.06.06	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONTROL							
21.06.06.01	u Instalación eléctrica de control							
	Instalación eléctrica de control que incluye:							
	BUS de comunicaciones KNX entre controladores de unidades terminales libre de halogenos							
	Cableado de maniobra libre de halogenos para fancoils entre reguladores valvulas y equipos fancoil.							
	Cableado de control libre de halogenos entre los controladores, los elementos de campo y equipos de climatización a instalar.							
	En todos los casos se incluye canalizaciones mediante bandeja metálica perforada de dimensiones apropiadas, con puesta a tierra, accesorios, soporte y mano de obra incluidos, tubo rígido o flexible de plástico libre de halogéneos, racores de unión, cajas de distribución, y accesorios. Según REBT- ITC21							
	Quedan excluidos cableados de alimentación 230 V a los equipos o cuadros de control.							
						1.00	9,119.15	9,119.15
	TOTAL 21.06.06							9,119.15
	TOTAL 21.06							73,388.22
	TOTAL 21							187,636.25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22	INSTALACIÓN ELÉCTRICA							
22.01	Puesta a tierra							
22.01.01	Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 177 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².							
	<p>Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 169 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Conexiónado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexiónado de las derivaciones. Conexiónado a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1.00	404.84	404.84
	TOTAL 22.01							404.84
22.2	Canalizaciones							
22.2.1	m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.							
	<p>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Subcuadro Cuadro individual 1.1	1	21.12					21.12
	Subcuadro Cuadro individual 1.2	1	21.12					21.12
	Subcuadro Cuadro individual 1.3	1	21.12					21.12
	Subcuadro Cuadro individual 1.4	1	21.12					21.12
	Subcuadro Cuadro individual 1.5	1	21.12					21.12
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1	21.12					21.12
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)	1				357.51	357.51	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1				649.33	649.33	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1				623.15	623.15	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1				628.89	628.89	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1				552.80	552.80	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1				44.60	44.60	
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	121.31					121.31
						3,104.31	1.83	5,680.89

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.2.2	m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.1	1	5.28				5.28	
	Subcuadro Cuadro individual 1.2	1	5.28				5.28	
	Subcuadro Cuadro individual 1.3	1	5.28				5.28	
	Subcuadro Cuadro individual 1.4	1	5.28				5.28	
	Subcuadro Cuadro individual 1.5	1	5.28				5.28	
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1	5.28				5.28	
							31.68	2.08
								65.89
22.2.3	m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
							33.92	4.12
								139.75
22.2.4	m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Derivación individual (Cuadro individual 1)	1	29.52				29.52	
							29.52	4.70
								138.74
22.2.5	m Canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 50x75 mm. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 50x75 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)	1					6.15	6.15
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1					44.23	44.23



Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1	47.14	47.14	
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1	47.14	47.14	
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1	47.14	47.14	
		<hr/>	<hr/>	<hr/>
		191.80	4.30	824.74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.2.6	m Canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x100 mm.							
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x100 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1	9.92			9.92		
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)		1			0.14	0.14	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)		1			0.14	0.14	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)		1			0.14	0.14	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)		1			4.08	4.08	
						14.42	5.04	72.68
22.2.7	m Canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm.							
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x150 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.3	1	3.80			3.80		
	Subcuadro Cuadro individual 1.4	1	7.80			7.80		
	Subcuadro Cuadro individual 1.5	1	11.80			11.80		
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1	11.80			11.80		
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)		1			0.14	0.14	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)		1			0.48	0.48	
						35.82	6.10	218.50
22.2.8	m Canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x200 mm.							
	Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de PVC rígido, de 60x200 mm. Incluso p/p de accesorios. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.2	1	4.20			4.20		
	Subcuadro Cuadro individual 1.3	1	4.20			4.20		
	Subcuadro Cuadro individual 1.4	1	4.20			4.20		
	Subcuadro Cuadro individual 1.5	1	4.20			4.20		
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1	4.20			4.20		
						21.00	7.06	148.26

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.2.9	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1				9.53	9.53	
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	2,882.79			2,882.79		
						<u>2,892.32</u>	0.54	1,561.85
22.2.10	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	262.47			262.47		
						<u>262.47</u>	0.55	144.36
22.2.11	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	736.96			736.96		
						<u>736.96</u>	0.60	442.18
22.2.12	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	16.31			16.31		
						<u>16.31</u>	0.68	11.09
	TOTAL 22.02							9,448.93
22.3	Cables							



- 22.3.1** **m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de po**
Suministro e instalación de cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1				126.75	126.75	
								126.75
22.3.2	m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de poli Suministro e instalación de cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						0.57	72.25
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1				48.05	48.05	
								48.05
22.3.3	m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de poli Suministro e instalación de cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						0.53	25.47
	Subcuadro Cuadro individual 1.1	1	16.53			16.53		
								16.53
22.3.4	m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 95 mm² de sección, con aislamiento de poli Suministro e instalación de cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 95 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						1.57	25.95
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1	32.23			32.23		
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1				6.80	6.80	



22.3.5	m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 150 mm² de sección, con aislamiento de po Suministro e instalación de cable unipolar RV-K, no propagador de	39.03	7.37	287.65
---------------	---	-------	------	--------

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 150 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1				27.20	27.20	
						27.20	10.77	292.94
22.3.6	<p>m Cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 185 mm² de sección, con aislamiento de po</p> <p>Suministro e instalación de cable unipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 185 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1	128.92			128.92		
						128.92	12.89	1,661.78
22.3.7	<p>m Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm² de sección, con aislamiento</p> <p>Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 120 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Derivación individual (Cuadro individual 1)	1	118.08			118.08		
						118.08	9.31	1,099.32
22.3.8	<p>m Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm² de sección, con aislamiento d</p> <p>Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>							



	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	520.85	520.85		
				<hr/>	520.85	0.63
22.3.9	m Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre					328.14

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																													
	<p>clase 5 (-K) de 3G1,5 mm² de sección, con aislamiento d Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																																																				
	<table border="0"> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>207.00</td> <td>207.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>287.70</td> <td>287.70</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Cuadro individual 1)</td> <td>1</td> <td>2,882.74</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,882.74</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">3,377.44</td> <td>0.70</td> <td>2,364.21</td> </tr> </table>	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)	1					207.00	207.00		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1					287.70	287.70		Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	2,882.74				2,882.74									3,377.44	0.70	2,364.21																																
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)	1					207.00	207.00																																																														
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1					287.70	287.70																																																														
Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	2,882.74				2,882.74																																																															
						3,377.44	0.70	2,364.21																																																													
22.3.10	<p>m Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm² de sección, con aislamiento d Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																																																				
	<table border="0"> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>165.96</td> <td>165.96</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>452.61</td> <td>452.61</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>295.92</td> <td>295.92</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>304.24</td> <td>304.24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>304.24</td> <td>304.24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Cuadro individual 1)</td> <td>1</td> <td>254.04</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>254.04</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1,777.01</td> <td>0.87</td> <td>1,546.00</td> </tr> </table>	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)	1					165.96	165.96		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1					452.61	452.61		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1					295.92	295.92		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1					304.24	304.24		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1					304.24	304.24		Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	254.04				254.04									1,777.01	0.87	1,546.00					
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.1)	1					165.96	165.96																																																														
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1					452.61	452.61																																																														
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1					295.92	295.92																																																														
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1					304.24	304.24																																																														
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1					304.24	304.24																																																														
Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	254.04				254.04																																																															
						1,777.01	0.87	1,546.00																																																													
22.3.11	<p>m Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G4 mm² de sección, con aislamiento de Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G4 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																																																				
	<table border="0"> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>357.61</td> <td>357.61</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>329.25</td> <td>329.25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>326.48</td> <td>326.48</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="border-top: 1px solid black;">1,013.34</td> <td>1.13</td> <td>1,145.07</td> </tr> </table>	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1					357.61	357.61		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1					329.25	329.25		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1					326.48	326.48								1,013.34	1.13	1,145.07																																
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1					357.61	357.61																																																														
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1					329.25	329.25																																																														
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1					326.48	326.48																																																														
						1,013.34	1.13	1,145.07																																																													
22.3.12	<p>m Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de</p>																																																																				



PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado.



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	858.28			858.28		
						858.28	2.04	1,750.89

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																				
22.3.13	<p>m Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm² de sección, con aislamiento de Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																											
	<table border="0"> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>89.19</td> <td>89.19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>92.42</td> <td>92.42</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>92.42</td> <td>92.42</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>92.42</td> <td>92.42</td> <td></td> </tr> </table>	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1					89.19	89.19		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1					92.42	92.42		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1					92.42	92.42		Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1					92.42	92.42								
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1					89.19	89.19																																					
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1					92.42	92.42																																					
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1					92.42	92.42																																					
Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1					92.42	92.42																																					
								366.45																																				
							2.76	1,011.40																																				
22.3.14	<p>m Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G16 mm² de sección, con aislamiento de Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																											
	<table border="0"> <tr> <td>Subcuadro Cuadro individual 1.3</td> <td>1</td> <td>14.97</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14.97</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Subcuadro Cuadro individual 1.4</td> <td>1</td> <td>18.97</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18.97</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Subcuadro Cuadro individual 1.5</td> <td>1</td> <td>22.97</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22.97</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Subcuadro Cuadro individual 1.3	1	14.97				14.97			Subcuadro Cuadro individual 1.4	1	18.97				18.97			Subcuadro Cuadro individual 1.5	1	22.97				22.97																		
Subcuadro Cuadro individual 1.3	1	14.97				14.97																																						
Subcuadro Cuadro individual 1.4	1	18.97				18.97																																						
Subcuadro Cuadro individual 1.5	1	22.97				22.97																																						
								56.91																																				
							5.89	335.20																																				
22.3.15	<p>m Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G25 mm² de sección, con aislamiento de Suministro e instalación de cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																											
	<table border="0"> <tr> <td>Subcuadro Cuadro individual 1.2</td> <td>1</td> <td>11.17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11.17</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Subcuadro Cuadro individual 1.2	1	11.17				11.17																																				
Subcuadro Cuadro individual 1.2	1	11.17				11.17																																						
								11.17																																				
							8.56	95.62																																				
22.3.16	<p>m Cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado Suministro e instalación de cable multipolar RVMV-K, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R), cubierta interna de PVC (V), armadura de alambres de acero galvanizado (M) y cubierta externa de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y</p>																																											

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



probado.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según
documentación gráfica de Proyecto.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.2)	1				306.24	306.24	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.3)	1				350.88	350.88	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.4)	1				324.95	324.95	
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.5)	1				253.50	253.50	
						1,235.57	1.59	1,964.56
22.3.17	m Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm² de sección, con aislami							
	Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3G2,5 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	8.43			8.43		
						8.43	0.92	7.76
22.3.18	m Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm² de sección, con aislami							
	Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G10 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Cuadro individual 1)	1	16.31			16.31		
						16.31	4.06	66.22

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.3.19	m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo s Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
	Instalación interior (Subcuadro Cuadro individual 1.6)	1				36.27	36.27	
						36.27	0.27	9.79
TOTAL 22.03								14,090.22
22.4	Instalaciones interiores							
22.4.1	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.2 formado por cajas de material aislante y los dispositivos de mando y protecció Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.2 formado por cajas empotrables de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de las cajas para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.2	1				1.00		
						1.00	1,228.21	1,228.21
22.4.2	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.5 formado por cajas de material aislante y los dispositivos de mando y protecció Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.5 formado por cajas empotrables de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de las cajas para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.5	1				1.00		
						1.00	824.81	824.81
22.4.3	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.4 formado por cajas de material aislante y los dispositivos de mando y protecció Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.4 formado por cajas empotrables de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de las cajas para el cuadro							

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



secundario. Conexionado. Montaje de los componentes.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas,
según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.4	1				1.00		
							1,019.69	1,019.69
22.4.4	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.3 formado por cajas de material aislante y los dispositivos de mando y protecció Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.3 formado por cajas empotrables de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de las cajas para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1.00		
	Subcuadro Cuadro individual 1.3	1				1.00		
							1,070.14	1,070.14
22.4.5	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.1 formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.1 formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1.00		
	Subcuadro Cuadro individual 1.1	1				1.00		
							555.01	555.01
22.4.6	Ud Cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6 formado por cajas de material aislante y los dispositivos de mando y protecció Suministro e instalación de cuadro secundario Subcuadro Cuadro individual 1.6 formado por cajas empotrables de material aislante con puerta opaca, para alojamiento de dispositivos individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de las cajas para el cuadro secundario. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1.00		
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1				1.00		
							2,825.44	2,825.44
22.4.7	Ud Cuadro individual formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección. Suministro e instalación de cuadro individual formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido							



en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Cuadro individual 1	1				1.00		
							3,737.68	3,737.68
22.4.8	<p>Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: color especial; ma</p> <p>Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color especial, marco de color especial y embellecedor de color especial; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados. Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Subcuadro Cuadro individual 1.2	1				1.00		
							1,664.19	1,664.19

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.4.12	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama media (tecla o tapa: color especial; marc Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos gama media con tecla o tapa de color especial, marco de color especial y embellecedor de color especial; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados. Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Cuadro individual 1	1				1.00		
							280.15	280.15
22.4.13	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media (tecla o tapa: color especial; ma Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos gama media con tecla o tapa de color especial, marco de color especial y embellecedor de color especial; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados. Incluye: Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.1	1				1.00		
							376.92	376.92
22.4.14	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55) cajas de deri Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de subcuadro: mecanismos monobloc de superficie (IP 55) cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados. Incluye: Colocación de cajas de derivación. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Subcuadro Cuadro individual 1.6	1				1.00		
							31.47	31.47
TOTAL 22.04								18,616.41



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.05	Datos							
22.05.01	u Ins voz-dt p/of c/96 trabaj a 40m Instalación completa de voz y datos con 96 puestos de trabajo de tipo retardante a la llama CAT 6 FTP con toma de voz y toma de datos a una distancia media de 40m, con armario rack de 19", paneles de conectores RJ45, pasacables horizontales, paneles de voz para la manguera telefónica, cable hasta los puestos de trabajo y rosetas en el puesto de usuario, incluso 20m de manguera telefónica de interior hasta el repartidor de edificio, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento, según la norma ISO/IEC 11801.							
						4.00	14,956.96	59,827.84
	TOTAL 22.05							59,827.84
	TOTAL 22							102,388.24

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
23	ILUMINACIÓN								
23.01	Sistemas de control y regulación								
23.01.01	Ud Detector de movimiento con grado de protección IP 54, ángulo de detección 90°, alcance 12 m. Suministro e instalación de detector de movimiento con grado de protección IP 54, ángulo de detección 90°, alcance 12 m, para una potencia máxima de lámparas incandescentes o halógenas 1000 W y lámparas fluorescentes 500 VA, 230 V y 50 Hz, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado. Incluye: Replanteo del emplazamiento del detector. Colocación del detector. Conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1.00			
		1				1.00			
						2.00	58.56	117.12	
23.01.02	Ud Detector de movimiento por infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, ángulo de detección 130°, alcance 8 m. Suministro e instalación de detector de movimiento por infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 130°, alcance 8 m, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, caja de empotrar con tornillos de fijación y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado. Incluye: Replanteo del emplazamiento del detector. Colocación de la caja. Conexionado de cables. Colocación del detector. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	7				7.00			
		6				6.00			
		6				6.00			
		6				6.00			
						25.00	20.17	504.25	
TOTAL 23.01									621.37
23.2	Iluminación Interior								
23.2.1	u Luminaria lineal 1 metro empotrar 19w PF3SX3 Luminaria lineal, con tecnología LED PF3SX3 19w/m 4100 k difusor opal con equipo incluido. Incluye el perfil de aluminio, la tira led, el difusor de policarbonato y la parte proporcional de la fuente de alimentación. Marcado CE.								
	Sótanos								
	Planta Baja	50				50.00			
	Planta Primera	92				92.00			
	Planta Segunda	104				104.00			
	Planta Tercera	94				94.00			
	Planta Cuarta	80				80.00			
	Cubierta								
						420.00	37.24	15,640.80	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.2.2	u Luminaria empotrar techo 9w 20° ME64201 Luminaria empotrar, con tecnología LED ME64201 9w 20° 4000° cri90 con equipo incluido. Marcado CE.							
	Sótanos	2				2.00		
	Planta Baja	5				5.00		
	Planta Primera	21				21.00		
	Planta Segunda	22				22.00		
	Planta Tercera	22				22.00		
	Planta Cuarta	22				22.00		
	Cubierta	2				2.00		
							96.00	27.35
								2,625.60
23.2.3	u Luminaria empotrar techo 9w 60° ME64601 Luminaria empotrar, con tecnología LED ME64601 9w 60° 4000° cri90 con equipo incluido. Marcado CE.							
	Sótanos	1				1.00		
	Planta Baja	3				3.00		
	Planta Primera	14				14.00		
	Planta Segunda	14				14.00		
	Planta Tercera	16				16.00		
	Planta Cuarta	16				16.00		
	Cubierta	1				1.00		
							65.00	27.35
								1,777.75
23.2.4	u Luminaria lineal 1 metro empotrar 29w SV3PF3 Luminaria lineal, con tecnología LED SV3PF3 29w/m 4100 k difusor opal con equipo incluido. incluye el perfil de aluminio, la tira led, el difusor de policarbonato y la parte proporcional de la fuente de alimentación. Marcado CE.							
	Sótanos							
	Planta Baja							
	Planta Primera	46				46.00		
	Planta Segunda	49				49.00		
	Planta Tercera	49				49.00		
	Planta Cuarta	49				49.00		
	Cubierta							
							193.00	40.67
								7,849.31
23.2.5	u Luminaria lineal 1 metro superficie 10w PF4SP3 Luminaria lineal, con tecnología LED PF4SP3 10w/m 4100 k difusor opal con equipo incluido. incluye el perfil de aluminio, la tira led, el difusor de policarbonato y la parte proporcional de la fuente de alimentación. Marcado CE.							
	Sótanos							
	Planta Baja							
	Planta Primera							
	Planta Segunda	38				38.00		
	Planta Tercera	41				41.00		
	Planta Cuarta	41				41.00		
	Cubierta							
							120.00	31.15
								3,738.00
23.2.6	u Luminaria lineal 1 metro superficie 19w SX3PF45 Luminaria lineal, con tecnología LED SX3PF45 19w/m 4100 k difusor opal con equipo incluido. incluye el perfil de aluminio, la tira led, el difusor de policarbonato y la parte proporcional de la fuente de alimentación. Marcado CE.							
	Sótanos	8				8.00		
	Planta Baja	8				8.00		

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Planta Primera	16	16.00
Planta Segunda	16	16.00
Planta Tercera	16	16.00
Planta Cuarta	16	16.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cubierta	16				16.00		
						96.00	48.00	4,608.00
23.02.07	u Luminaria lineal 1 metro superficie 10w PF5SP7 Luminaria lineal, con tecnología LED PF5SP7 10w/m 4100 k difusor opal con equipo incluido. Incluye el perfil de aluminio, la tira led, el difusor de policarbonato y la parte proporcional de la fuente de alimentación. Marcado CE.							
	Sótanos							
	Planta Baja	48				48.00		
	Planta Primera	37				37.00		
	Planta Segunda	28				28.00		
	Planta Tercera	28				28.00		
	Planta Cuarta	28				28.00		
	Cubierta	58				58.00		
						227.00	31.15	7,071.05
23.02.08	u Luminaria lineal 1 metro superficie 10w SP3PF5 Luminaria lineal, con tecnología LED SP3PF5 10w/m 4100 k difusor opal con equipo incluido. Incluye el perfil de aluminio, la tira led, el difusor de policarbonato y la parte proporcional de la fuente de alimentación. Marcado CE.							
	Sótanos							
	Planta Baja	4				4.00		
	Planta Primera	17				17.00		
	Planta Segunda	14				14.00		
	Planta Tercera	14				14.00		
	Planta Cuarta	17				17.00		
	Cubierta							
						66.00	23.71	1,564.86
23.02.09	u Luminaria empotrar 15w ME94401 Luminaria led empotrar asimétrica ME94401 15w 4000 k optica 40° con equipo incluido. Marcado CE.							
	Sótanos							
	Planta Baja	12				12.00		
	Planta Primera							
	Planta Segunda							
	Planta Tercera							
	Planta Cuarta							
	Cubierta							
						12.00	45.29	543.48
23.02.10	u Luminaria superficie ip65 44w 55067216 Luminaria superficie, con tecnología LED 55067216 44w 4000 k ip65 con equipo incluido. Marcado CE.							
	Sótanos	3				3.00		
	Planta Baja	13				13.00		
	Planta Primera	1				1.00		
	Planta Segunda	2				2.00		
	Planta Tercera	1				1.00		
	Planta Cuarta	1				1.00		
	Cubierta	6				6.00		
						27.00	37.68	1,017.36



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
23.2.11	u Luminaria empotrar 30w 60967 Luminaria lineal, con tecnología LED 60967 30w 4000 k con equipo incluido. Marcado CE.								
	Sótanos								
	Planta Baja	1				1.00			
	Planta Primera	2				2.00			
	Planta Segunda	2				2.00			
	Planta Tercera	2				2.00			
	Planta Cuarta	2				2.00			
	Cubierta								
							9.00	31.70	285.30
23.2.12	u Proyector ip65 5w XE033 Proyector 1965, con tecnología LED XE033 5w. Marcado CE.								
	Sótanos								
	Planta Baja	3				3.00			
	Planta Primera								
	Planta Segunda								
	Planta Tercera								
	Planta Cuarta								
	Cubierta								
							3.00	84.41	253.23
	TOTAL 23.02								46,974.74
	TOTAL 23								47,596.11



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24	INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS							
24.1	Detección y alarma							
24.1.1	Ud Sistema de detección y alarma, convencional, formado por central de detección automática de incendios de 2 zonas de detección, 1							
	<p>Suministro e instalación de sistema de detección y alarma de incendios, convencional, formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 2 zonas de detección, 117 detectores ópticos de humos, 9 pulsadores de alarma con señalización luminosa tipo rearmable y tapa de plástico basculante, 4 sirenas interiores con señal acústica y canalización de protección de cableado fija en superficie formada por tubo de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547. Incluso cableado con cable unipolar no propagador de la llama libre de halógenos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo de la canalización eléctrica y elementos que componen la instalación. Tendido y fijación de la canalización de protección del cableado. Colocación del hilo guía en la canalización de protección. Tendido de cables. Fijación, montaje y conexionado de detectores y pulsadores.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
	Central de detección automática de incendios	1				1.00		
							10,370.52	10,370.52
	TOTAL 24.01							10,370.52
24.2	Alumbrado de emergencia							

24.2.1 Ud Luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes.

Suministro e instalación de luminaria de emergencia, empotrada en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1	1.00
1	1.00
1	1.00
1	1.00

4.00 27.30 109.20

24.2.2 Ud Luminaria de emergencia, instalada en la superficie de la pared, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes.

Suministro e instalación de luminaria de emergencia, instalada en la superficie de la pared, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP 20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada.
Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
		1				1.00			
		1				1.00			
		1				1.00			
		1				1.00			
							43.00	152.65	
							3.55		
								305.30	
TOTAL	24.03							305.30

24.04 Sistemas de abastecimiento de agua

24.4.1 m Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro

Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

23.52 11.94 280.83

24.4.2 m Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro

Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

69.22 16.40 1,135.21

24.4.3 m Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro

Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexas y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).
Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					35.10	19.30	677.43	
24.4.4	Ud Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario de acero, acabado con pintura color rojo y pu Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la BIE, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Fijación del armario al paramento. Conexión a la red de distribución de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					10.00	148.67	1,486.70	
24.4.5	Ud Hidrante de columna seca de 4" DN 100 mm, con toma recta, carrete de 300 mm, racores y tapones. Suministro e instalación de hidrante de columna seca de 4" DN 100 mm, con toma recta a la red, carrete de 300 mm, una boca de 4" DN 100 mm, dos bocas de 2 1/2" DN 70 mm, racores y tapones. Certificado por AENOR. Incluso elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del hidrante, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Conexión a la red de distribución de agua. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					1.00	319.83	319.83	
TOTAL 24.04									3,900.00
24.5	Extintores								
24.5.1	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agent Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación								

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



del soporte. Colocación del extintor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas,
según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.5.2	<p>Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 34A-233B-C, con 9 kg de agent</p> <p>Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 34A-233B-C, con 9 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
						1.00	19.19	19.19
	TOTAL 24.05							372.47
	TOTAL 24							25,098.07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25	CONTROL CALIDAD							
25.01	HORMIGONES							
25.01.01	Control resist caracter y consistencia							
	Control de la resistencia característica a compresión y la docilidad del hormigón comprendiendo: la toma de muestras del hormigón fresco, la fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30cm, el curado, refrentado y la determinación de la resistencia a compresión de las probetas según UNE-EN 12390-3; y la medida del asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2, todo ello según la EHE-08. (Nº Probetas: 5 / 2 a 7 días / 2 a 28 días / 1 de reserva)							
						12.00	47.00	564.00
	TOTAL 25.01							564.00
25.02	ARMADURAS PARA HORMIGONES							
25.02.01	u Armaduras. Caract geométricas barra corrugada							
	Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE 36068.							
						2.00	32.00	64.00
25.02.02	u Armaduras. Caract mecánicas barra corrugada							
	Características mecánicas de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón incluyendo: masa por metro lineal, sección equivalente, carga y alargamiento de rotura, diagrama cargas-deformaciones y módulo de elasticidad, según UNE-EN ISO 6892-1.							
						2.00	34.00	68.00
25.02.03	u Armaduras. Ensayo doblado-desdoblado							
	Ensayo de doblado-desdoblado de barras de acero soldable para hormigón armado, según UNE 36068.							
						2.00	14.00	28.00
25.02.04	u Armaduras. Det sección equivalente							
	Determinación de la sección equivalente de una barra de acero corrugado para hormigón armado, según la UNE-EN 10080.							
						2.00	17.44	34.88
25.02.05	u Armaduras. Det índice de corruga barra							
	Determinación del área proyectada de las corrugas o grafilas de una barra, alambre o alambón de acero para hormigón armado según UNE-EN 15630-1.							
						2.00	48.30	96.60
25.02.06	u Ensayo doblado simpleArmaduras.							
	Ensayo de doblado simple de barras, alambres y alambres para hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1.							
						2.00	18.53	37.06
25.02.07	u Mallas. Caract geo mall elec							
	Características geométricas de una malla electrosoldada de acero para armaduras de hormigón armado, según 7.3.5 de UNE-EN 10080.							
						1.00	87.30	87.30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25.02.08	u Mallas. Despegue nudo mall elecs Resistencia al despegue de las uniones soldadas en mallas electrosoldadas de acero para armaduras de hormigón armado, según UNE-EN 10080.					1.00	55.33	55.33
TOTAL 25.02								471.17
25.03	MORTEROS							
25.03.01	u Morteros. Det r flexión y compresión Determinación de la resistencia a flexión y a compresión en morteros endurecidos, según UNE-EN 1015-11.					2.00	169.22	338.44
TOTAL 25.03								338.44
25.04	VIGUETAS HORMIGON							
25.04.01	u Det r flexión vig HA Determinación de la resistencia a flexión de forjados de viguetas de hormigón armado según CIETAN R.T.04.					6.00	149.68	898.08
25.04.02	u Det r cortante vig HA Determinación de la resistencia a cortante de forjados de viguetas de hormigón armado según CIETAN R.T.04.					6.00	149.68	898.08
TOTAL 25.04								1,796.16
25.05	ACEROS ESTRUCTURALES							
25.05.01	u Tracción transv unn soldada Ensayo de tracción transversal sobre producto metálico soldado por cualquier proceso de soldeo por fusión, según UNE-EN 895.					1.00	121.74	121.74
25.05.02	u Examen liq pentr unn soldada Examen por líquidos penetrantes de uniones soldadas, según UNE 14612.					60.00	29.51	1,770.60
25.05.03	u Examen ultrasonidos unn soldada Examen por ultrasonidos de uniones soldadas, según UNE-EN 1714.					16.00	40.17	642.72
TOTAL 25.05								2,535.06
25.06	LADRILLOS CERAMICOS							
25.06.01	u Ladrillos. Det r compresión pza c Determinación de la resistencia a compresión en ladrillos y bloques cerámicos, según UNE-EN 772-1.					2.00	180.40	360.80
TOTAL 25.06								360.80

25.9.4	INSTALACION AGUA			
25.9.4.1	u Prueba r mec-estnq red tub plas	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad para red interior de suministro de agua de tuberías termoplásticas y multicapas (componentes específicos, tuberias y accesorios), según documento: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 07/09).		
			1.00	295.61
				295.61
25.9.4.2	u Prueba simultaneidad general	Prueba final de funcionamiento de las instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidadl, según documento: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 07/09).		
			1.00	307.38
				307.38
	TOTAL 25.09.04			602.99
25.09.05	INSTALACION SANEAMIENTO			
25.09.05.01	u Prueba r mec-estnq red tub plas	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad para red interior de suministro de agua de tuberías termoplásticas y multicapas (componentes específicos, tuberias y accesorios), según documento: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 07/09).		
			1.00	295.61
				295.61
25.09.05.02	u Prueba simultaneidad general	Prueba final de funcionamiento de las instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidadl, según documento: Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 07/09).		
			1.00	307.38
				307.38
25.09.05.03	u Prueba hidráulica tramos no ente	Prueba parcial hidráulica en tramos no enterrados de la red de evacuación, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).		
			1.00	224.32
				224.32
25.09.05.04	u Prueba hidráulica tramos ente	Prueba parcial hidráulica en tramos enterrados de la red de evacuación, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).		
			1.00	200.78
				200.78
25.09.05.05	u Prueba evacuación ag residuales	Prueba final de evacuación de aguas residuales en condiciones de simultaneidad, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09).		
			1.00	141.92
				141.92
25.09.05.06	u Prueba evacuación ag pluviales	Prueba final de evacuación de aguas pluviales, según documento: Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC-08/09), ejecutada simultaneamente con la prueba de estanquidad de cubierta por inundación para evitar mayor número de desplazamientos.		
			1.00	141.92
				141.92
25.09.05.07	u Prueba estnq-estb cierres hidr	Prueba final de estanquidad y estabilidad de cierres hidráulicos de		
			1.00	141.92
				141.92

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



la red de evacuación, según documento: Pruebas de servicio de las
redes de evacuación de aguas (Documento Reconocido por la
Generalitat DRC-08/09).

		1.00	247.87	247.87
	TOTAL 25.09.05			1,559.80
25.9.6	INSTALACION ELECTRICA			
25.9.6.1	BT. Medición res puesta a tierra BAJA TENSION. Medición resistencia puesta a tierra segun REBT, PT-IEL-01			
		1.00	150.00	150.00
25.9.6.2	BT. Comprobación de aislamientos BAJA TENSION. Comprobación de aislamientos. Comprobación de los descargadores de tensión (lote 20 circuitos / cuadro), segun REBT, PT-IEL-02			
		6.00	60.00	360.00
25.9.6.3	BT. Comprobación continuidad circuitos BAJA TENSION. Comprobación de la continuidad de los circuitos de protección y redes equipotenciales (lote de 20 circuitos), según REBT, PT-IEL-02			
		6.00	45.00	270.00
25.9.6.4	BT. Comprobación protecciones diferenciales BAJA TENSION. Comprobación de las protecciones diferenciales. tiempo e intensidad de disparo, según REBT, PT-IEL-03			
		6.00	65.00	390.00
25.9.6.5	BT. Parametros func Cuadros BAJA TENSION. Parámetros de funcionamiento en cuadros, consumos, caída de tensión, equilibrado de fases y factor de potencia, según REBT.			
		6.00	180.00	1,080.00
25.9.6.6	ILU. Niveles de iluminación ILUMINACION. Comprobación de niveles de iluminación en locales por el método de los nueve puntos, según REBT, PT-IEL-04.			
		6.00	90.00	540.00
25.9.6.7	BT. Tensión de contacto en enchufes BAJA TENSION. Tensión de contacto y caída máxima de tensión en bases de enchufes(lote de 10 circuitos), según REBT.			
		6.00	75.00	450.00
	TOTAL 25.09.06			3,240.00

25.9.7	CLIMATIZACION			
25.9.7.1	Estanqueidad en tub climatiz			
	Estanqueidad en las tuberías de climatización, según RITE y normas UNE.			
		1.00	240.00	240.00
25.9.7.2	Estanqueidad en conductos			
	Estanqueidad en la red de conductos de aire, según RITE y normas UNE.			
		1.00	200.00	200.00
25.9.7.3	Medicion parámetros func equipos			
	Medición de los parámetros de funcionamiento de las unidades de tratamiento de aire, según RITE.			
		6.00	150.00	900.00
25.9.7.4	Medición velocid aire en difusores			
	Medición de velocidades de salida de aire en los difusores y toberas. Equilibrado de las redes de conductos, según RITE.			
		6.00	150.00	900.00
	TOTAL 25.09.07			2,240.00
25.09.08	VARIOS			
25.09.08.01	Carga empuje en barandillas			
	Realización de ensayo de carga de empuje horizontal en barandillas			
		4.00	375.00	1,500.00
	TOTAL 25.09.08			1,500.00
	TOTAL 25.09			18,623.21
	TOTAL 25			25,875.92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DESARROLLO Y ACELERACION TURISTICA
 CÓDIGO RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
26	SEGURIDAD Y SALUD							
26.01	Estudio Seguridad y Salud							
	Estudio Seguridad y Salud según documento de proyecto							
		1				1.00		
						1.00	38,547.85	38,547.85
TOTAL 26								38,547.85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DESARROLLO Y ACELERACION TURISTICA
 CÓDIGO RESUMEN

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
27	GESTIÓN RESIDUOS							
27.01	Estudio Gestión Residuos							
	Estudio Gestión Residuos según documento de proyecto							
		1				1.00		
						1.00	9,251.94	9,251.94
	TOTAL 27							9,251.94
	TOTAL							1,999,978.82

Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



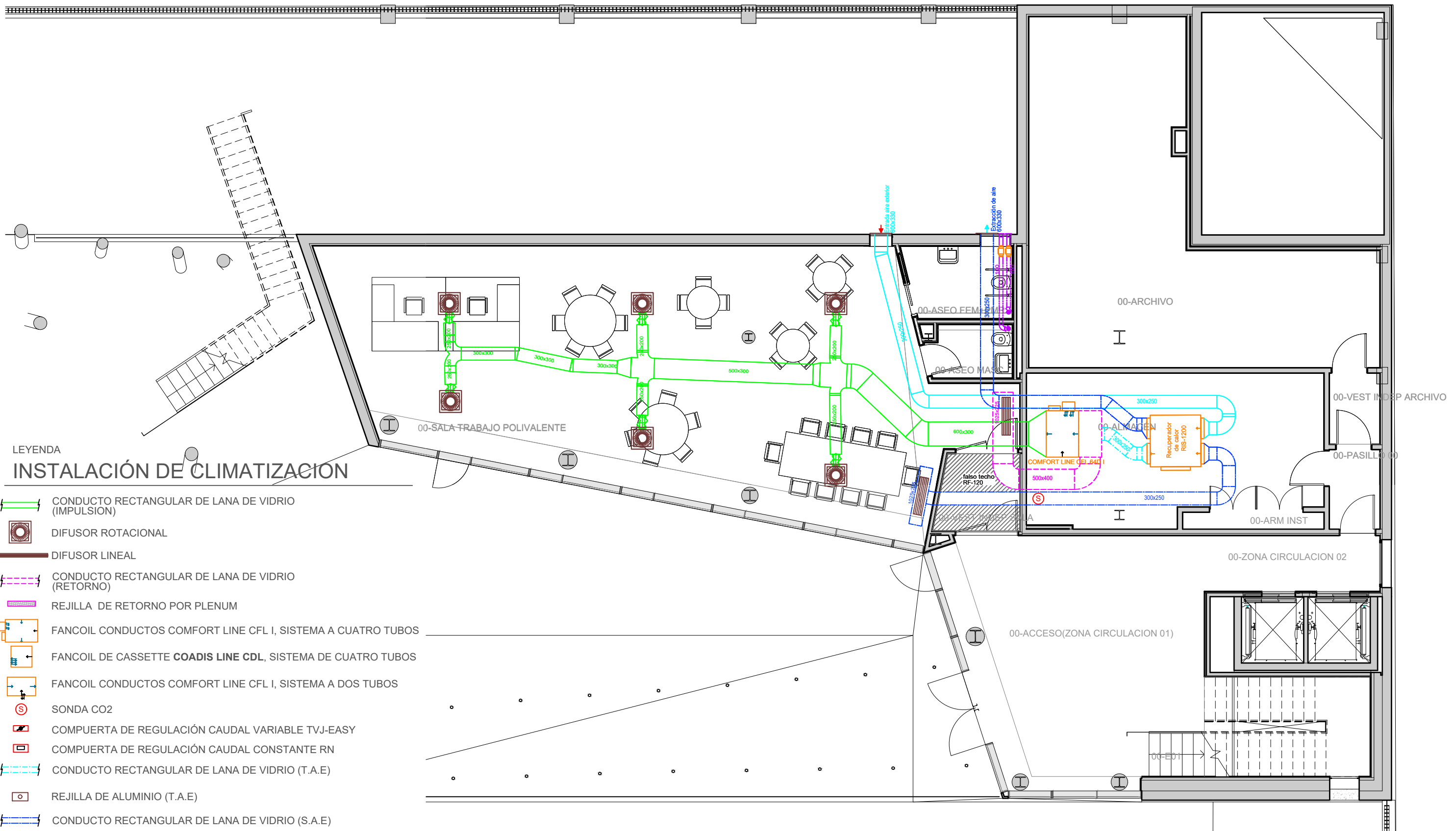
RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	ACTUACIONES PREVIAS	34,530.55
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	12,246.70
03	CIMENTACIÓN	81,435.40
04	ESTRUCTURA	350,800.65
05	FACHADAS	251,262.43
06	PARTICIONES Y ALBAÑILERÍA	127,063.85
07	CUBIERTAS, AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	52,228.34
08	REVESTIMIENTOS VERTICALES	37,423.83
09	REVESTIMIENTOS HORIZONTALES	236,077.14
10	CARPINTERÍA EXTERIOR	96,773.70
11	CARPINTERÍA INTERIOR	25,530.40
12	CERRAJERÍA	25,409.09
13	APARATOS ELEVADORES	37,826.82
14	VIDRIOS	81,724.55
15	PINTURAS	19,555.02
16	VARIOS. EQUIPAMIENTO	6,911.92
17	URBANIZACIÓN	57,223.60
18	APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA	17,613.93
19	INSTALACIÓN FONTANERÍA	2,553.67
20	INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS	9,392.85
21	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	187,636.25
22	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	102,388.24
23	ILUMINACIÓN	47,596.11
24	INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	25,098.07
25	CONTROL CALIDAD	25,875.92
26	SEGURIDAD Y SALUD	38,547.85
27	GESTIÓN RESIDUOS	9,251.94
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		1,999,978.82
13.00 % Gastos generales		259,997.25
6.00 % Beneficio industrial		119,998.73
Suma		379,995.98
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		2,379,974.80
21% IVA		499,794.71
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		2,879,769.51

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS



14 PLANOS



LEYENDA
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (IMPULSION)
- DIFUSOR ROTACIONAL
- DIFUSOR LINEAL
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (RETORNO)
- REJILLA DE RETORNO POR PLENUM
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE **COADIS LINE CDL**, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- SONDA CO2
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL VARIABLE TVJ-EASY
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL CONSTANTE RN
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (T.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (T.A.E)
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (S.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (S.A.E)
- RECUPERADOR DE CALOR
- CONDUCTO HELICOIDAL DE CHAPA GALVANIZADA (EXTRACCIÓN DE ASEOS)
- CONDUCTO FLEXIBLE
- CAJA EXTRACCIÓN DE ASEOS
- BOCA EXTRACCIÓN

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. RED DE CONDUCTOS
ICA-07-PLANTA BAJA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº



129



LEYENDA

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- COLECTOR MAESTRO DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
- ← REGISTRO DE LIMPIEZA
- CONEXION APARATO
- SOMBRERETE DE VENTILACIÓN
- COLECTOR MAESTRO DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- BAJANTE DE PLUVIALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
- ← REGISTRO DE LIMPIEZA
- CANALETA PREFABRICADA 100x85mm
- SUMIDERO DE CUBIERTA

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
ISS-04-PLANTA TERCERA

escala

1: 100

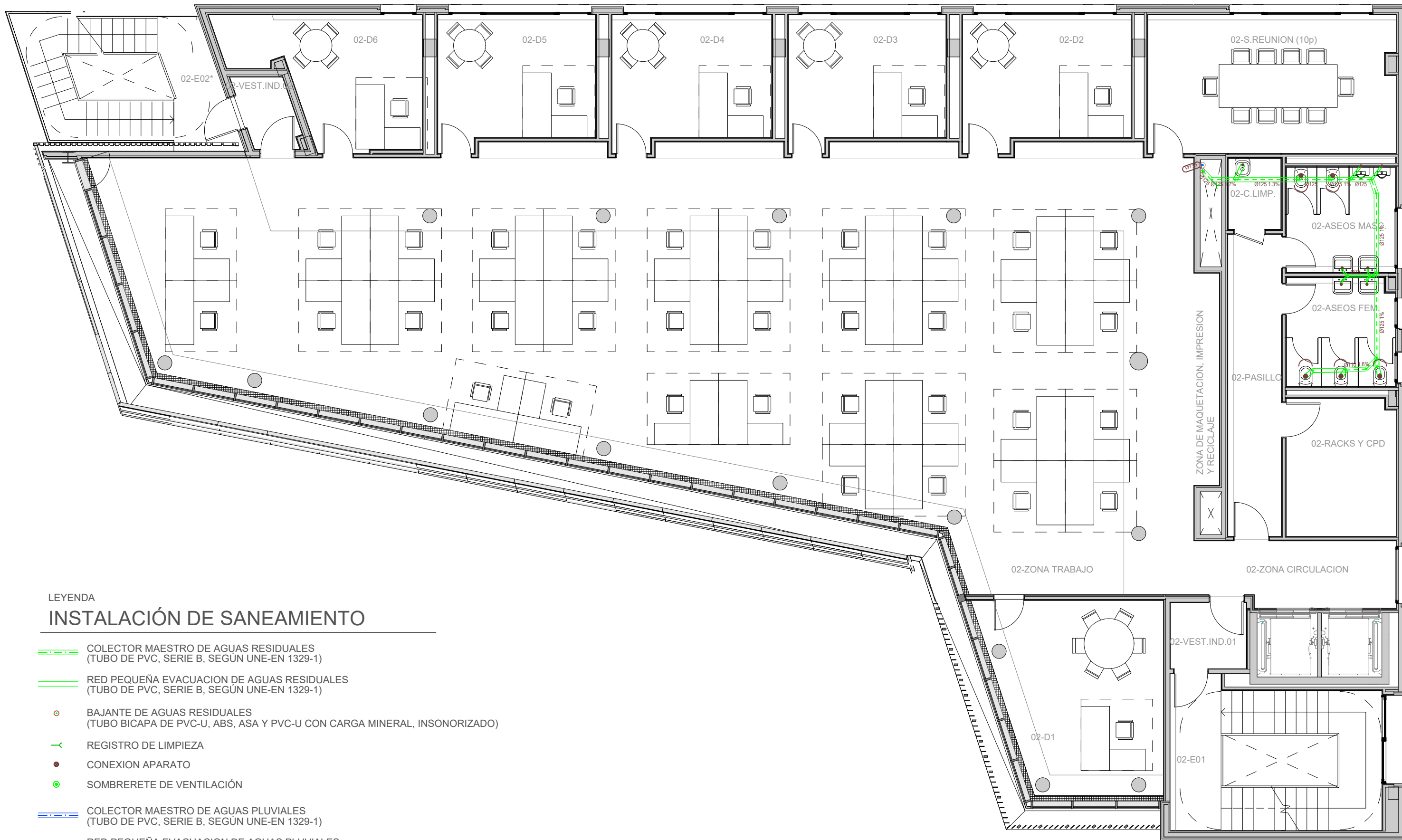
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

147





LEYENDA
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- COLECTOR MAESTRO DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
- ↪ REGISTRO DE LIMPIEZA
- CONEXION APARATO
- SOMBRERETE DE VENTILACIÓN
- COLECTOR MAESTRO DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- BAJANTE DE PLUVIALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
- ↪ REGISTRO DE LIMPIEZA
- ▬ CANALETA PREFABRICADA 100x85mm
- SUMIDERO DE CUBIERTA

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
 ISS-03-PLANTA SEGUNDA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

146





LEYENDA

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- COLECTOR MAESTRO DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
- ↙ REGISTRO DE LIMPIEZA
- CONEXION APARATO
- SOMBRERETE DE VENTILACIÓN
- COLECTOR MAESTRO DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- BAJANTE DE PLUVIALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
- ↙ REGISTRO DE LIMPIEZA
- ▬ CANALETA PREFABRICADA 100x85mm
- SUMIDERO DE CUBIERTA

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
ISS-02-PLANTA PRIMERA

escala

1: 100

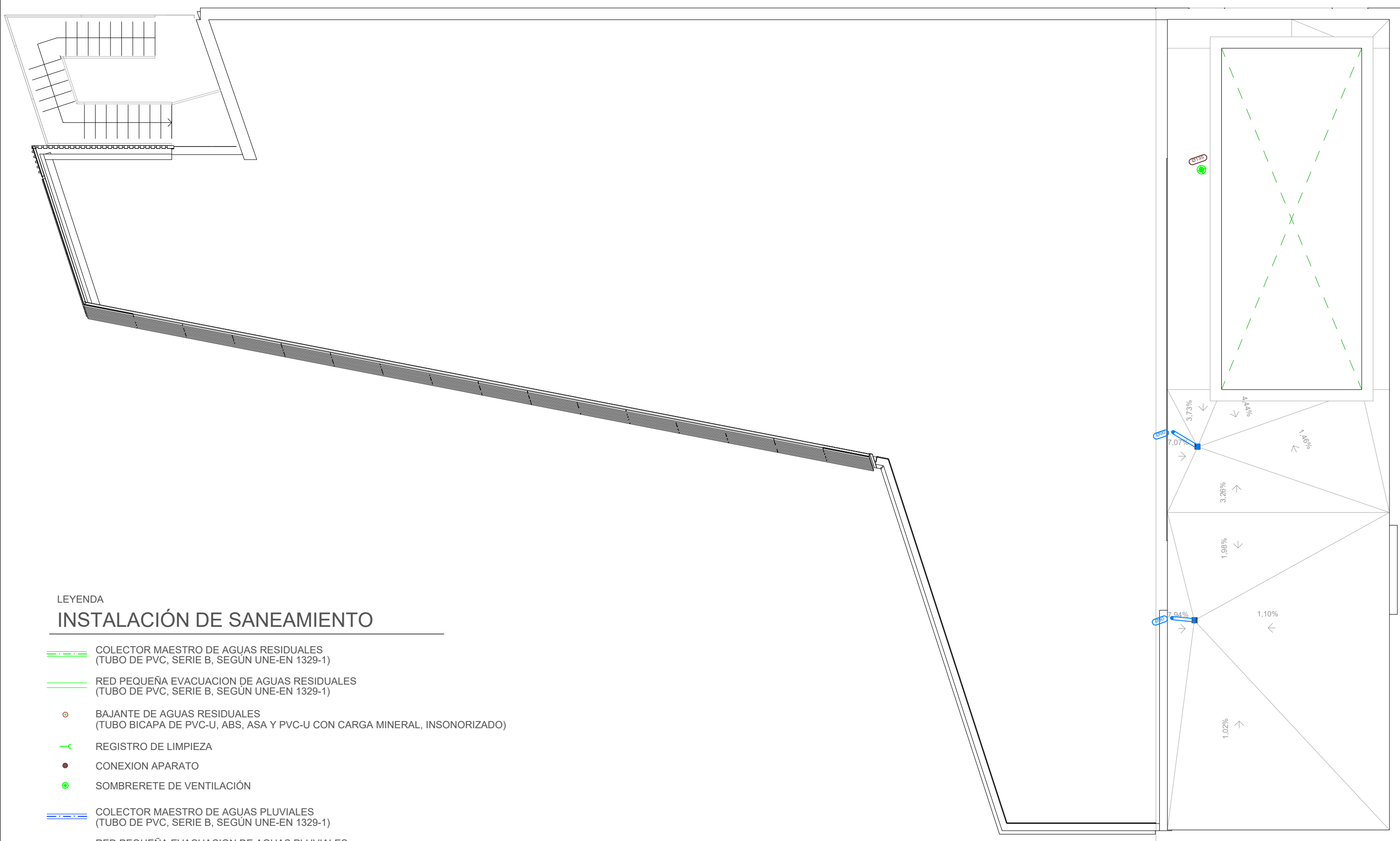
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017


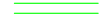










plano nº

145





LEYENDA
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

-  COLECTOR MAESTRO DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
-  RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
-  BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
-  REGISTRO DE LIMPIEZA
-  CONEXION APARATO
-  SOMBRERETE DE VENTILACIÓN
-  COLECTOR MAESTRO DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
-  RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
-  BAJANTE DE PLUVIALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
-  REGISTRO DE LIMPIEZA
-  CANALETA PREFABRICADA 100x85mm
-  SUMIDERO DE CUBIERTA

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
 ISS-07-PLANTA CUBIERTA

escala

1 : 100

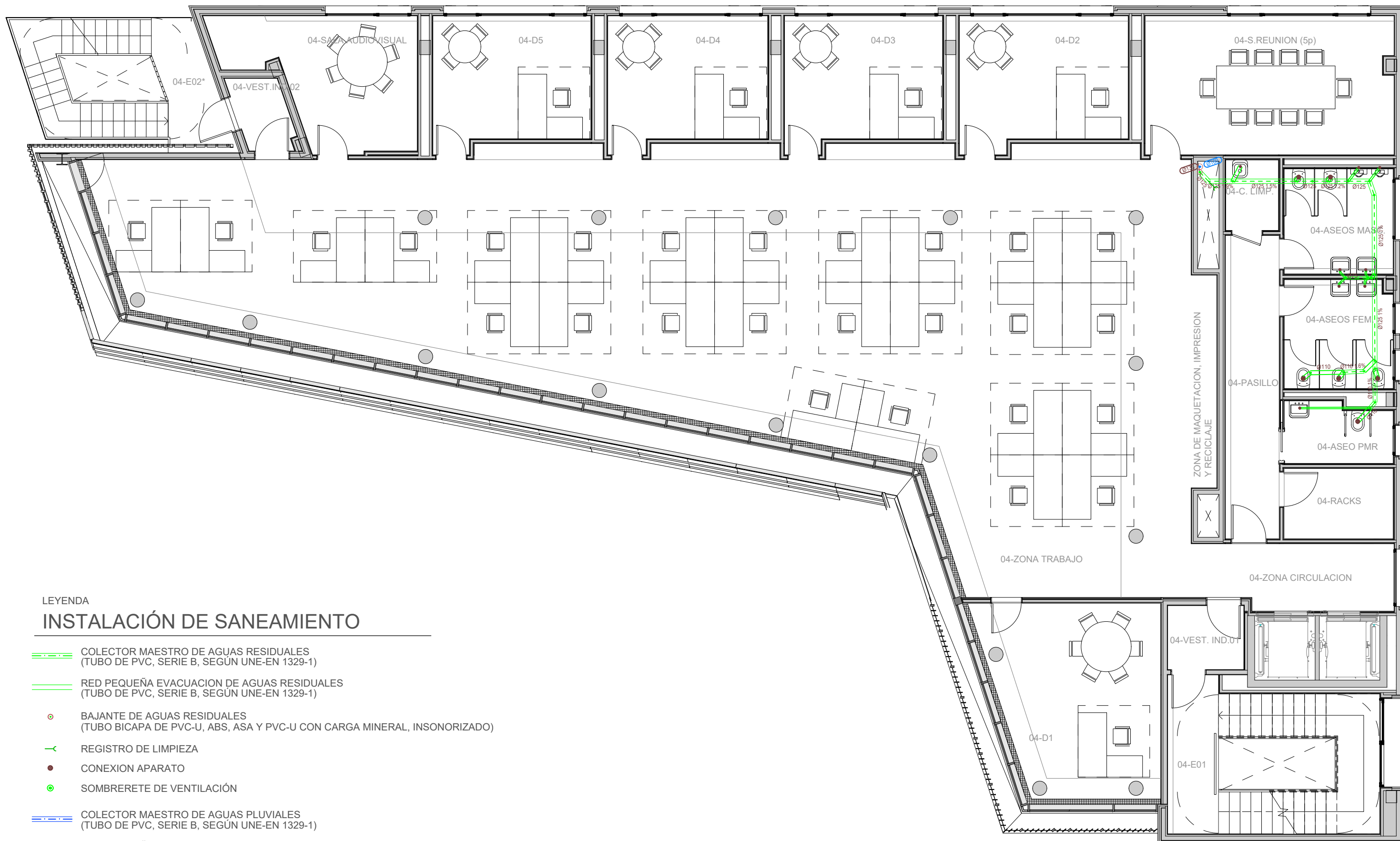
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº















150



LEYENDA

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

-  COLECTOR MAESTRO DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
-  RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
-  BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
-  REGISTRO DE LIMPIEZA
-  CONEXION APARATO
-  SOMBRERETE DE VENTILACIÓN
-  COLECTOR MAESTRO DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
-  RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
-  BAJANTE DE PLUVIALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
-  REGISTRO DE LIMPIEZA
-  CANALETA PREFABRICADA 100x85mm
-  SUMIDERO DE CUBIERTA

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
ISS-05-PLANTA CUARTA

escala

1: 100

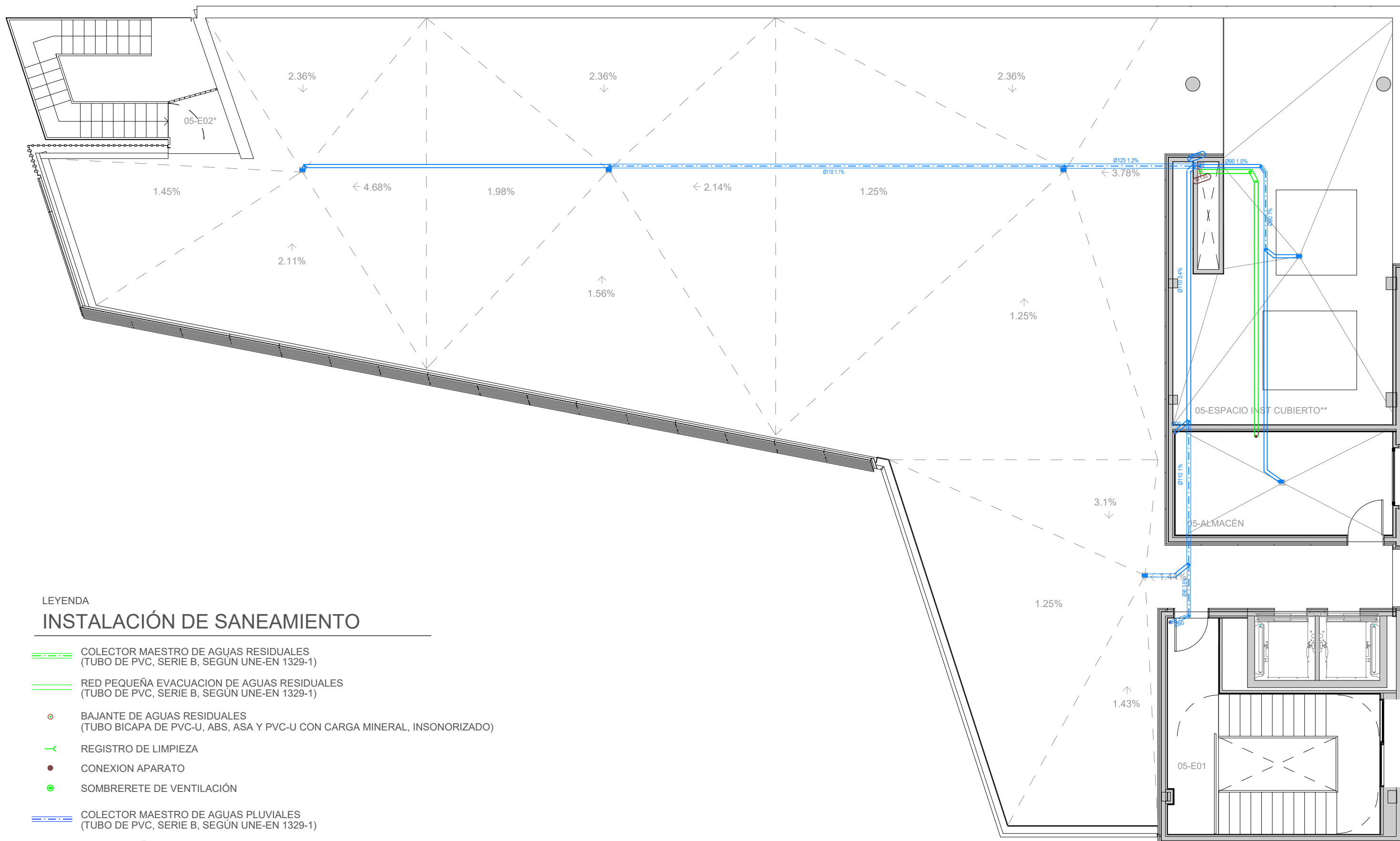
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

148





LEYENDA

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- COLECTOR MAESTRO DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
- REGISTRO DE LIMPIEZA
- CONEXION APARATO
- SOMBRERETE DE VENTILACIÓN
- COLECTOR MAESTRO DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1)
- BAJANTE DE PLUVIALES
(TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO)
- REGISTRO DE LIMPIEZA
- CANALETA PREFABRICADA 100x85mm
- SUMIDERO DE CUBIERTA

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
ISS-06-PLANTA BAJO CUBIERTA

escala

1 : 100

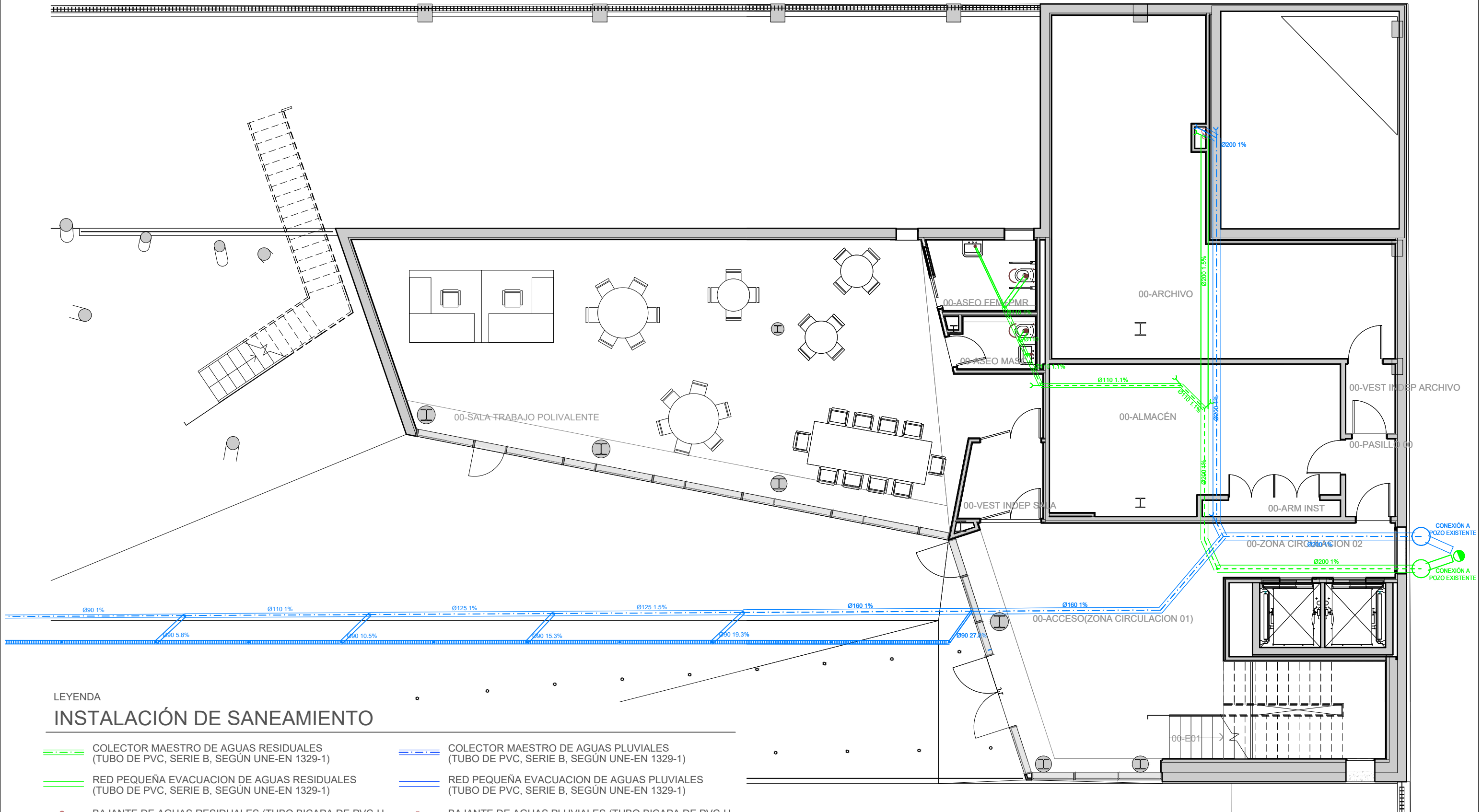
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

149





LEYENDA
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | COLECTOR MAESTRO DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1) | | COLECTOR MAESTRO DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1) |
| | RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1) | | RED PEQUEÑA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
(TUBO DE PVC, SERIE B, SEGÚN UNE-EN 1329-1) |
| | BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES (TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO) | | BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES (TUBO BICAPA DE PVC-U, ABS, ASA Y PVC-U CON CARGA MINERAL, INSONORIZADO) |
| | REGISTRO DE LIMPIEZA | | REGISTRO DE LIMPIEZA |
| | CONEXION APARATO | | CANALETA PREFABRICADA 100x85mm |
| | SOMBRETERE DE VENTILACIÓN | | SUMIDERO DE CUBIERTA |

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteara en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
 ISS-01-PLANTA BAJA

escala

1 : 100

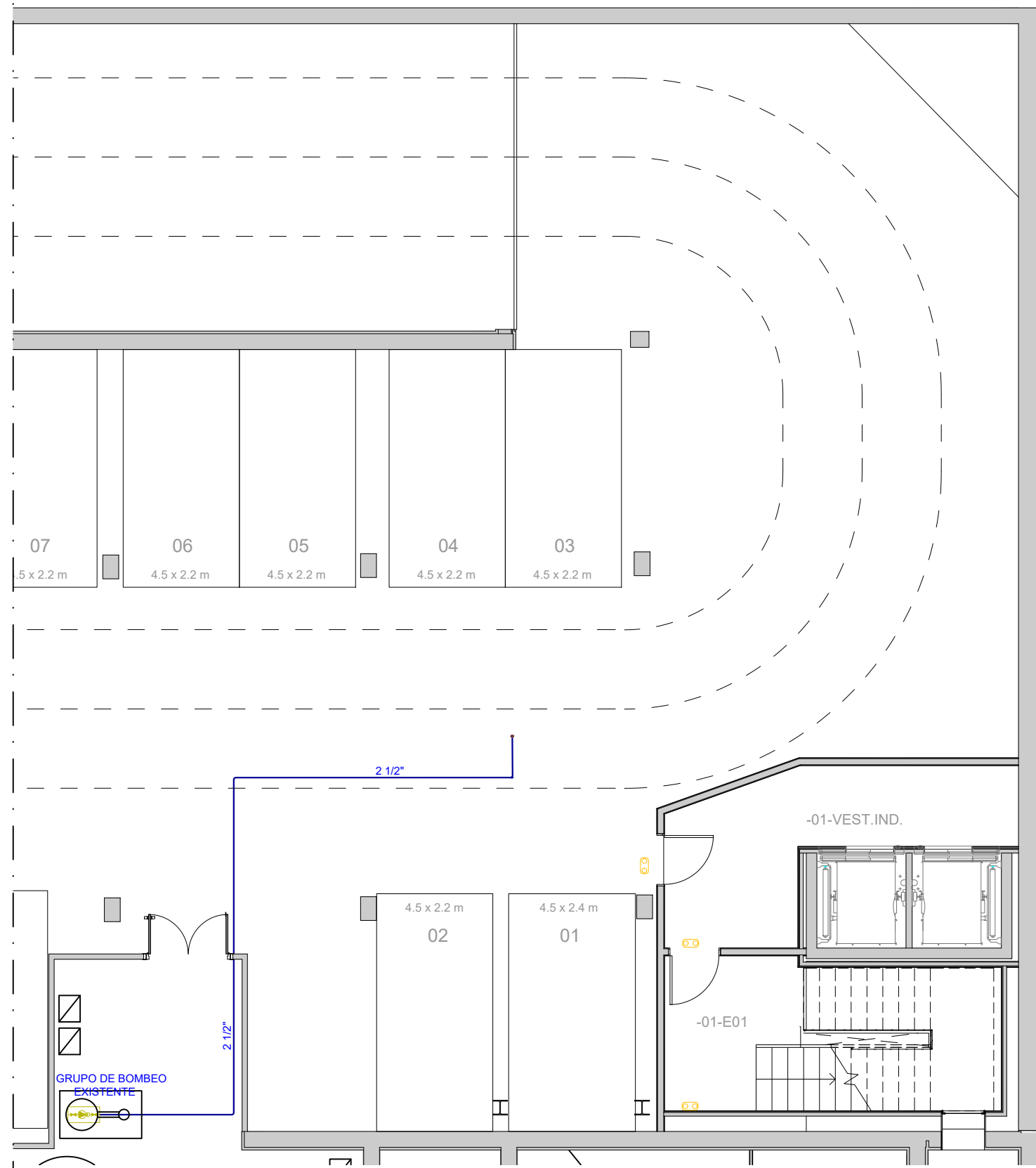
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

144












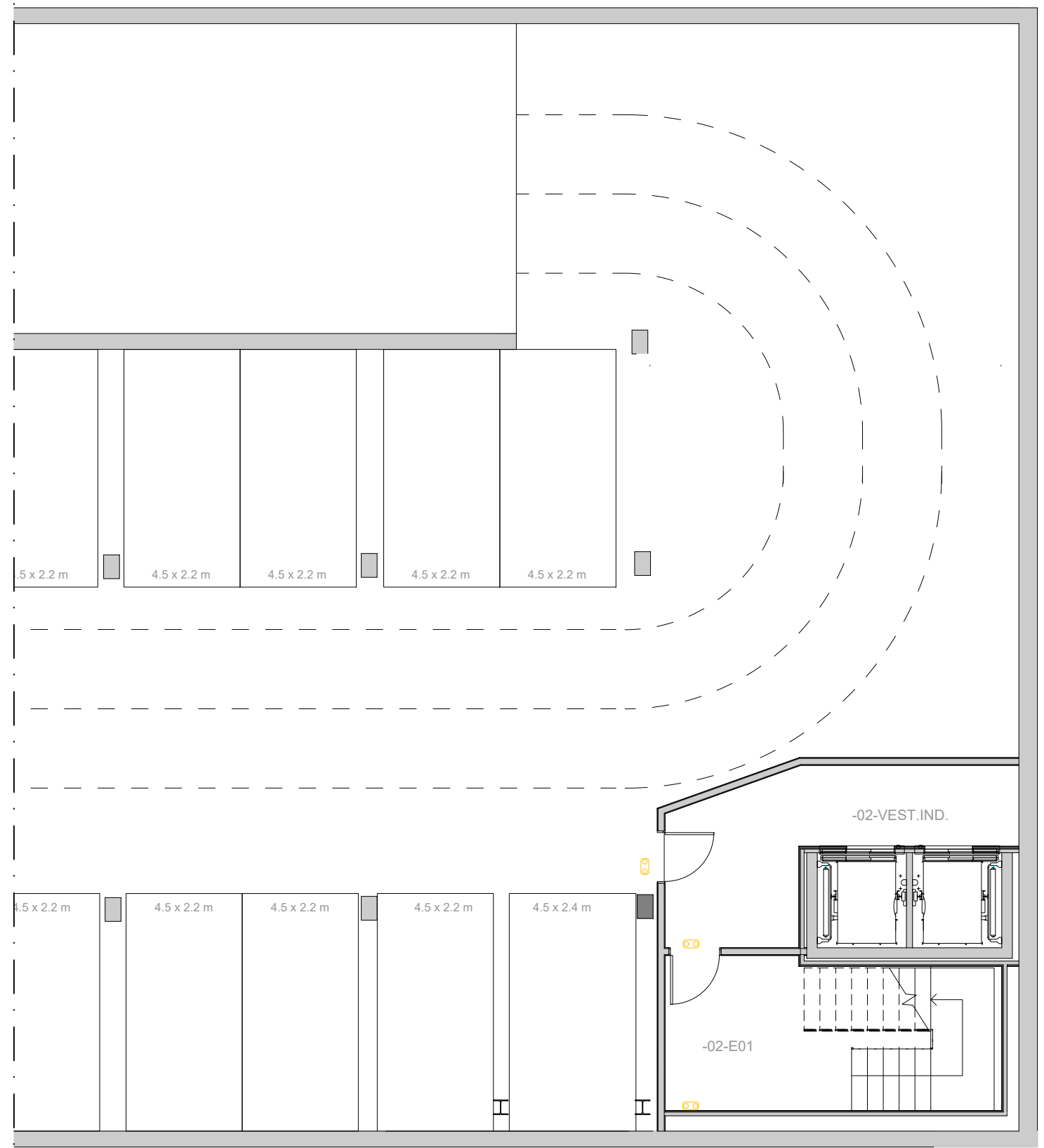
-01 Planta sótano
1 : 100

LEYENDA

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA, 25mm
-  TUBO DE ACERO NEGRO, SEGÚN UNE-EN 10255
-  EXTINTOR PORTÁTIL
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA
-  CENTRAL DE INCENDIOS
-  SIRENA ACÚSTICA INTERIOR
-  PULSADOR DE ALARMA

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.



-02 Planta sótano
1 : 100

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PCI-01-PLANTA SÓTANOS

escala

1 : 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº










151



LEYENDA

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA, 25mm
-  TUBO DE ACERO NEGRO, SEGÚN UNE-EN 10255
-  EXTINTOR PORTÁTIL
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA
-  C.I. CENTRAL DE INCENDIOS
-  SIRENA ACÚSTICA INTERIOR
-  PULSADOR DE ALARMA

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PCI-05-PLANTA TERCERA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº








155





LEYENDA

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA, 25mm
-  TUBO DE ACERO NEGRO, SEGÚN UNE-EN 10255
-  EXTINTOR PORTÁTIL
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA
-  C.I. CENTRAL DE INCENDIOS
-  SIRENA ACÚSTICA INTERIOR
-  PULSADOR DE ALARMA

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PCI-04-PLANTA SEGUNDA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº








154





LEYENDA

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA, 25mm
-  TUBO DE ACERO NEGRO, SEGÚN UNE-EN 10255
-  EXTINTOR PORTÁTIL
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA
-  C.I. CENTRAL DE INCENDIOS
-  SIRENA ACÚSTICA INTERIOR
-  PULSADOR DE ALARMA

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PCI-03-PLANTA PRIMERA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017








plano nº

153



LEYENDA

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA, 25mm
-  TUBO DE ACERO NEGRO, SEGÚN UNE-EN 10255
-  EXTINTOR PORTÁTIL
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA
-  C.I. CENTRAL DE INCENDIOS
-  SIRENA ACÚSTICA INTERIOR
-  PULSADOR DE ALARMA

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PCI-06-PLANTA CUARTA

escala

1: 100

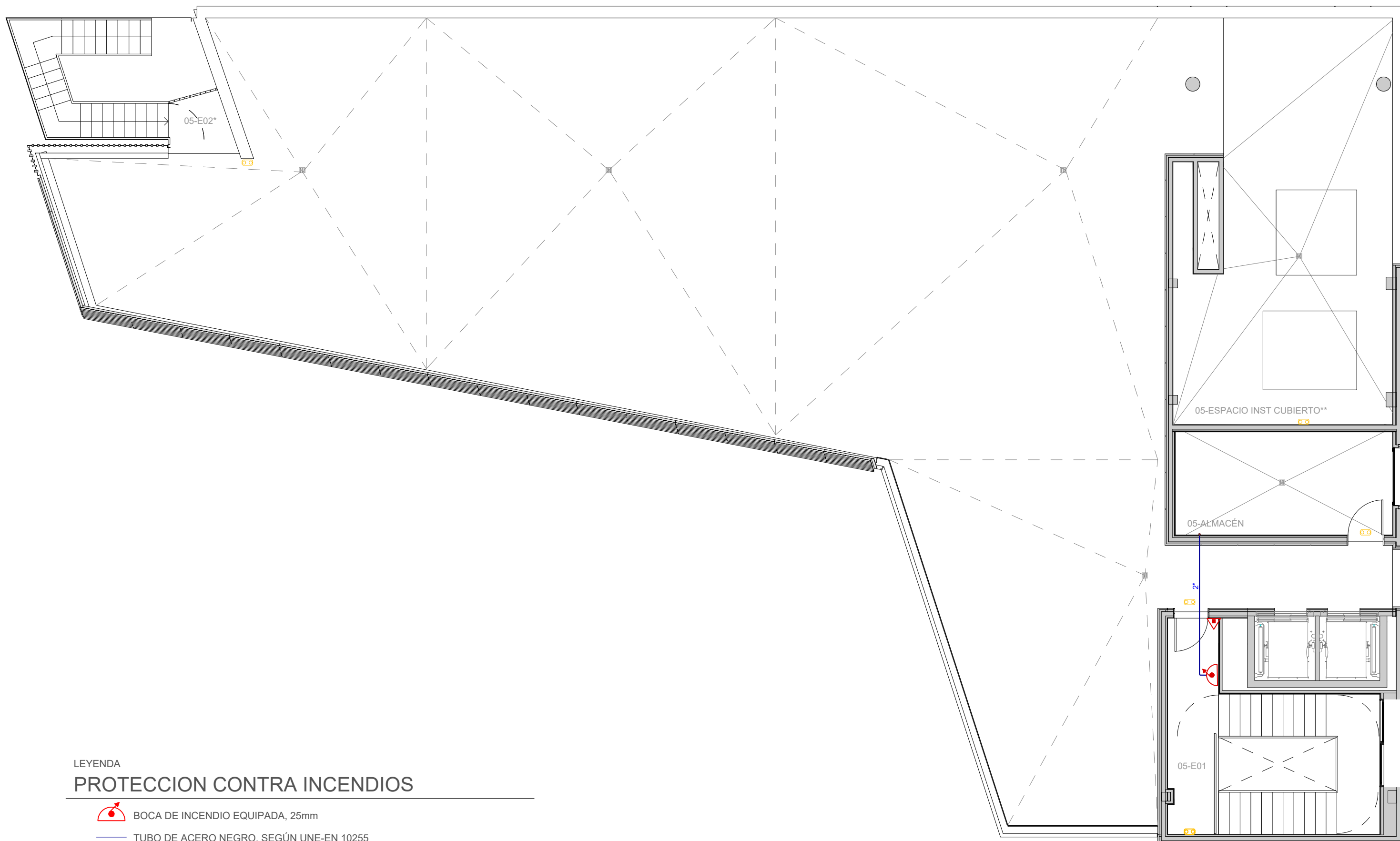
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº








156





LEYENDA

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA, 25mm
-  TUBO DE ACERO NEGRO, SEGÚN UNE-EN 10255
-  EXTINTOR PORTÁTIL
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA
-  C.I. CENTRAL DE INCENDIOS
-  SIRENA ACÚSTICA INTERIOR
-  PULSADOR DE ALARMA

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PCI-07-PLANTA BAJO CUBIERTA

escala

1 : 100

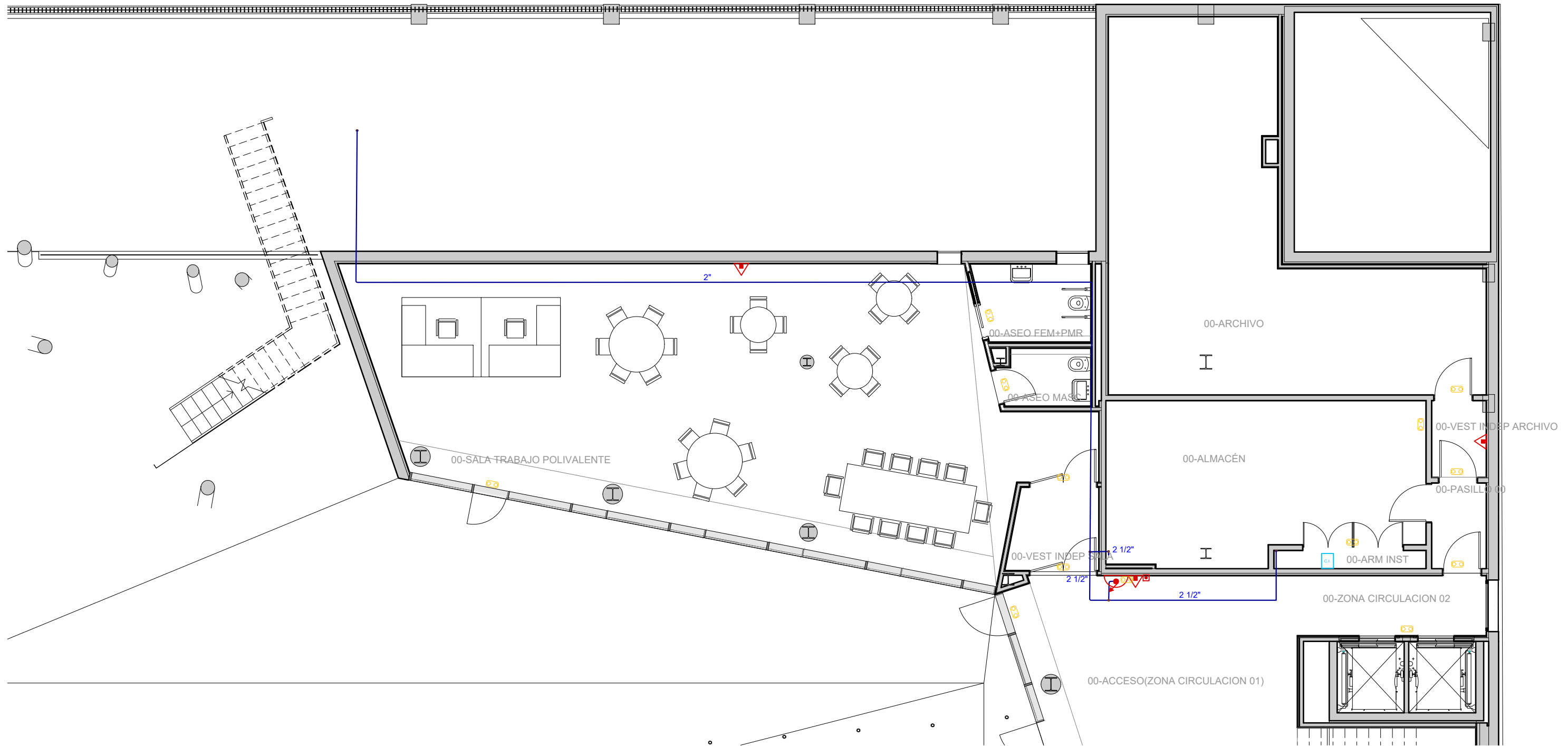
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº








157





LEYENDA

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA, 25mm
-  TUBO DE ACERO NEGRO, SEGÚN UNE-EN 10255
-  EXTINTOR PORTÁTIL
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA
-  C.I. CENTRAL DE INCENDIOS
-  SIRENA ACÚSTICA INTERIOR
-  PULSADOR DE ALARMA

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PCI-02-PLANTA BAJA

escala

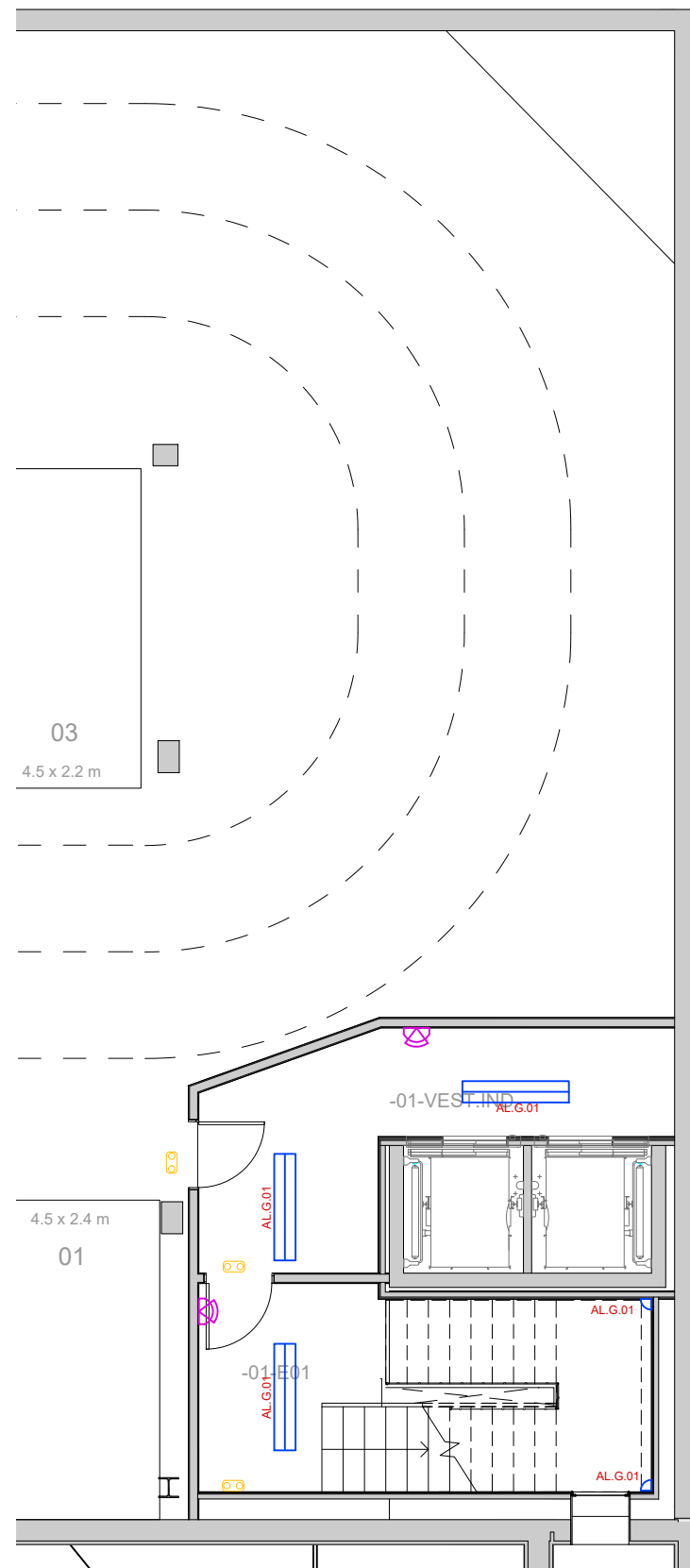
1 : 100

fecha de firma de proyecto

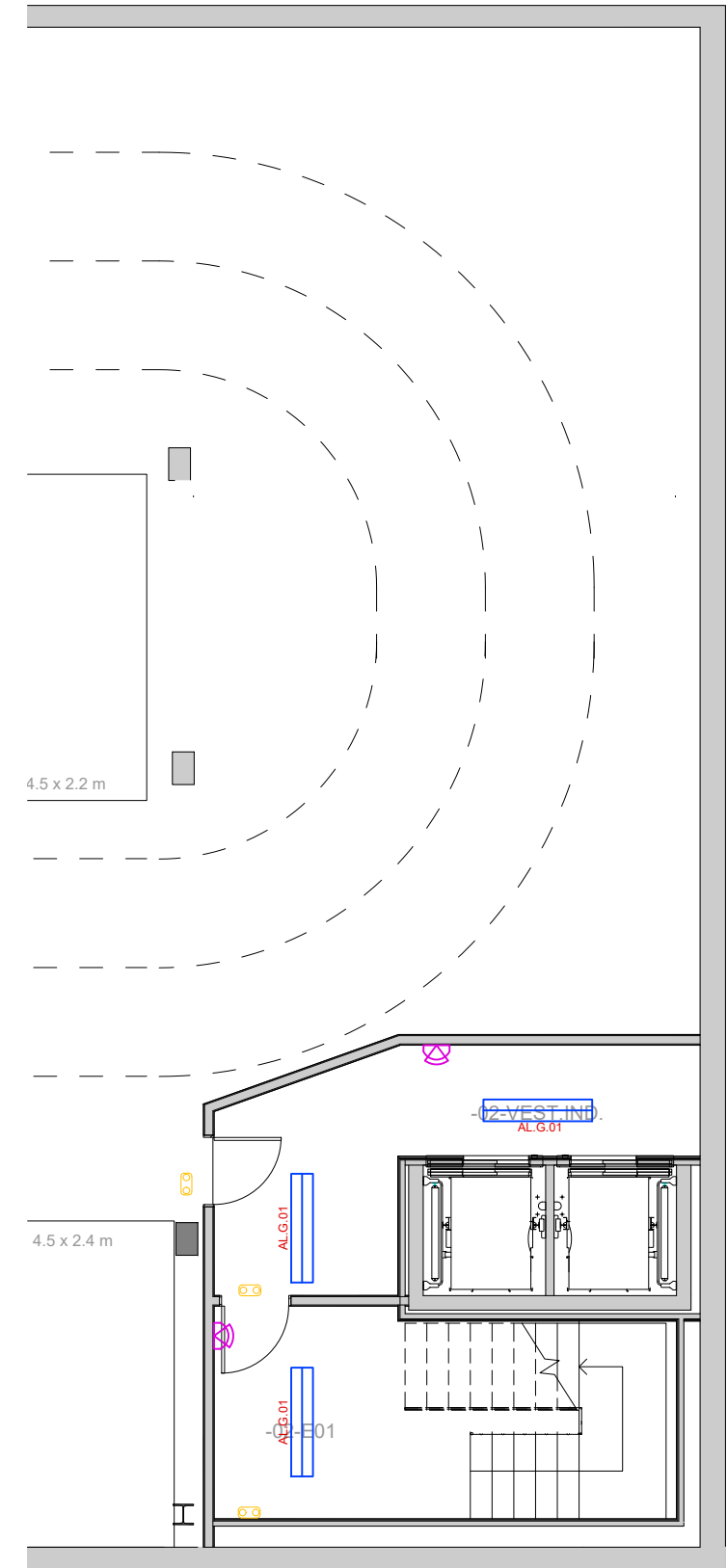
Septiembre 2017

plano nº

152



-01 Planta sótano
1 : 100



-02 Planta sótano
1 : 100

LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- PF3SX3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF3SX3 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF4SP3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF4SP3 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF5SP7 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF5SP7 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K IP 62 DIFUSOR OPAL
- SP3PF5 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SP3PF5 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- SV3PF3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SV3PF3 29 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 20° ME64201
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 60° ME64201
- ⊕ LUMINARIA EMPOTRAR 30W 4000°K DRIVER INC
- ▭ LUMINARIA SUPERFICIE IP65 44W
- ∟ LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SX3PF45 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL (VERTICAL)
- SW PROYECTOR IP65 5W XE033
- BALIZA ALUMBRADO EXTERIOR
- ⊗ SENSOR DE LUZ A INTEGRAR EN LUMINARIA
- ⊙ LUMINARIA DE EMERGENCIA
- RG REGISTRO REGULACION
- ⌚ INTERRUPTOR
- ⊗ DETECTOR DE MOVIMIENTO PROXIMAT
- ⊗ DETECTOR DE PRESENCIA CIRCUMAT
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO ENCENDIDO

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. ILUMINACIÓN
IEB-01-PLANTAS SÓTANO

escala

1 : 100

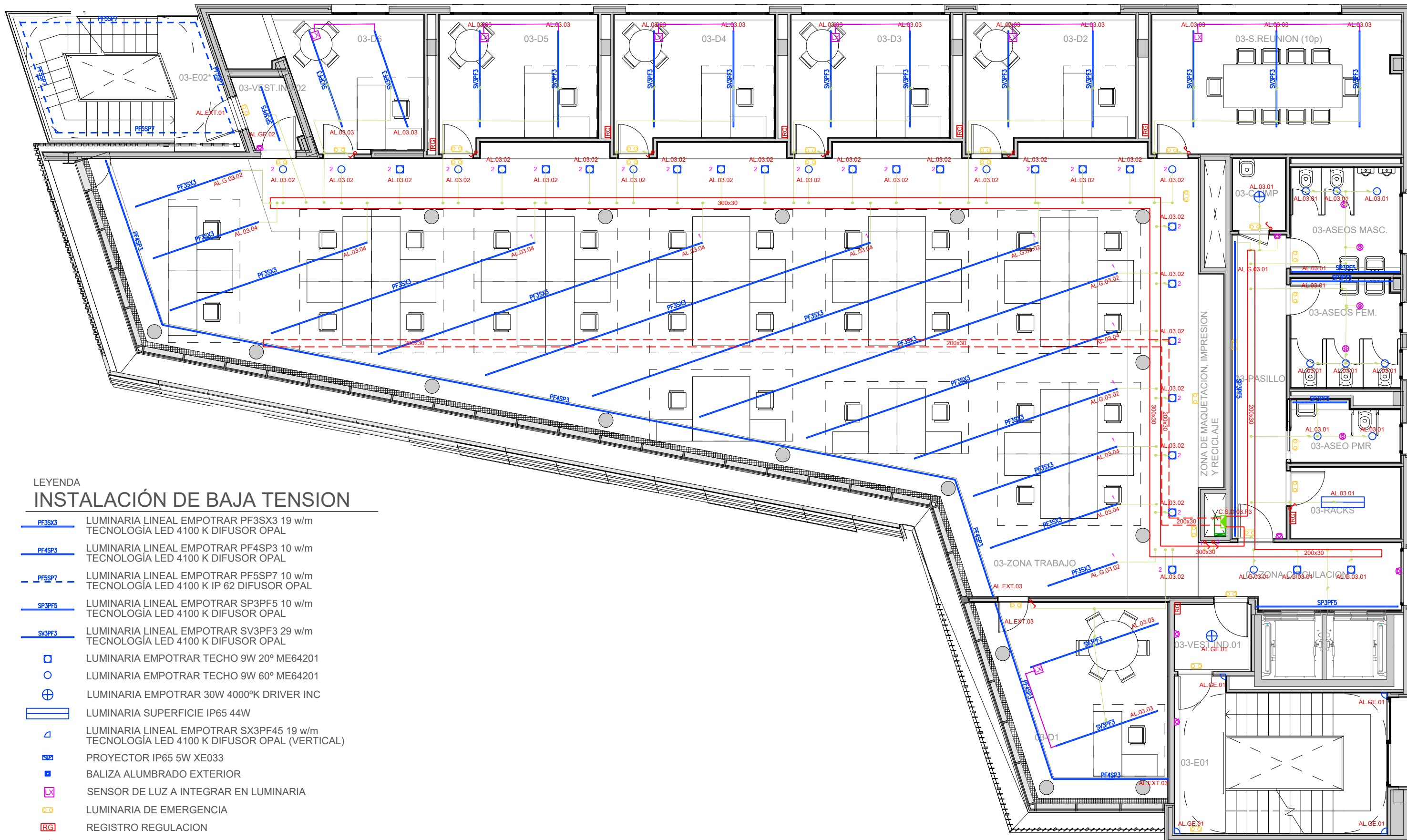
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº



101



LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- PF3SX3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF3SX3 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF4SP3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF4SP3 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- - - PF5SP7 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF5SP7 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K IP 62 DIFUSOR OPAL
- SP3PF5 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SP3PF5 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- SV3PF3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SV3PF3 29 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 20° ME64201
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 60° ME64201
- ⊕ LUMINARIA EMPOTRAR 30W 4000°K DRIVER INC
- ▭ LUMINARIA SUPERFICIE IP65 44W
- ∠ LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SX3PF45 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL (VERTICAL)
- ▣ PROYECTOR IP65 5W XE033
- BALIZA ALUMBRADO EXTERIOR
- ⊗ SENSOR DE LUZ A INTEGRAR EN LUMINARIA
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- RC REGISTRO REGULACION
- ⤴ INTERRUPTOR
- ⊗ DETECTOR DE MOVIMIENTO PROXIMAT
- ⊙ DETECTOR DE PRESENCIA CIRCUMAT
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- - - CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- ▭ CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- ▭ CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- ▭ CUADRO ENCENDIDO

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. ILUMINACIÓN
IEB-05-PLANTA TERCERA

escala

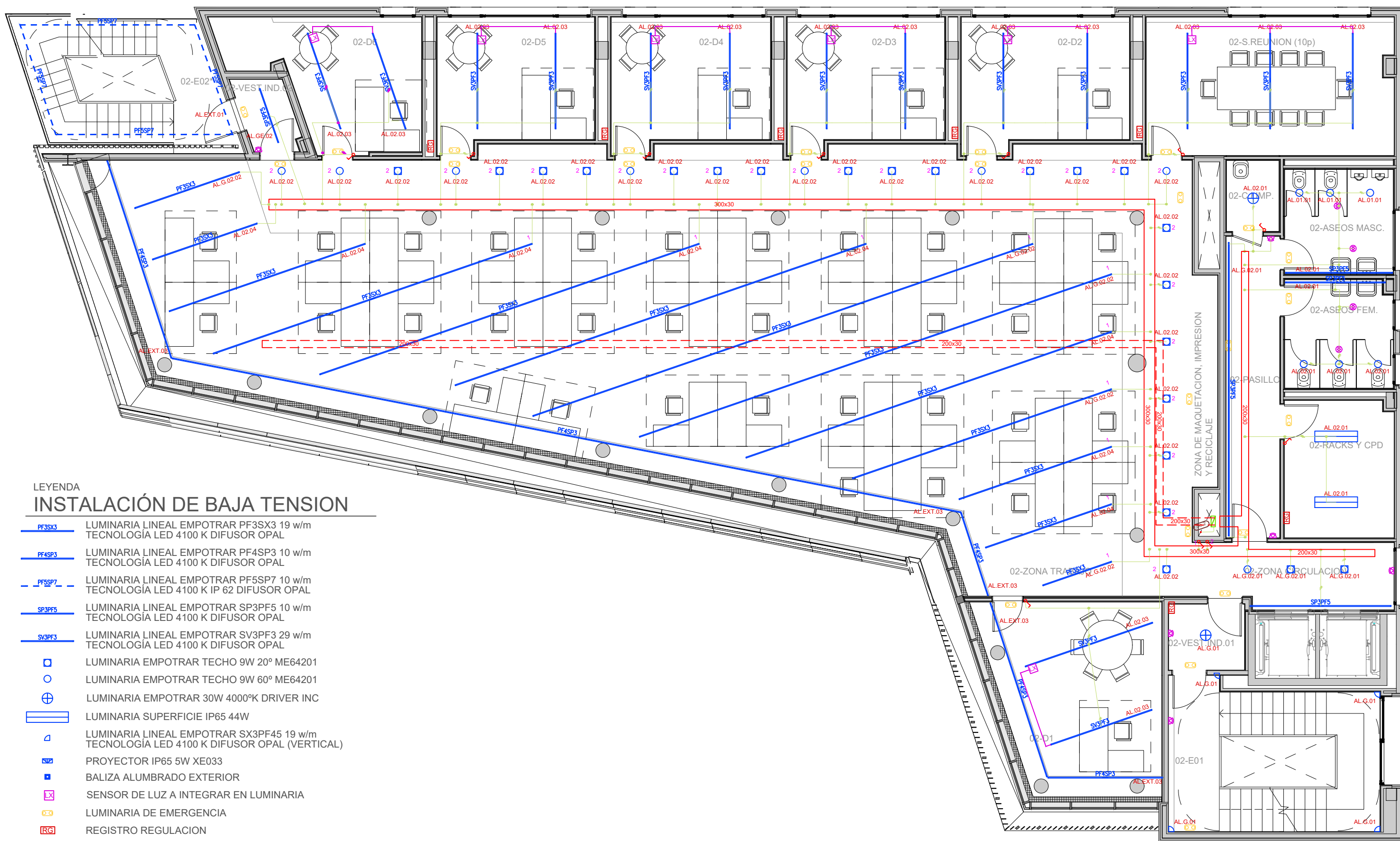
1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

105



LEYENDA INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- PF3SX3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF3SX3 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF4SP3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF4SP3 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF5SP7 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF5SP7 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K IP 62 DIFUSOR OPAL
- SP3PF5 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SP3PF5 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- SV3PF3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SV3PF3 29 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 20° ME64201
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 60° ME64201
- ⊕ LUMINARIA EMPOTRAR 30W 4000°K DRIVER INC
- ▭ LUMINARIA SUPERFICIE IP65 44W
- ∠ LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SX3PF45 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL (VERTICAL)
- PROYECTOR IP65 5W XE033
- BALIZA ALUMBRADO EXTERIOR
- ⊗ SENSOR DE LUZ A INTEGRAR EN LUMINARIA
- ⊙ LUMINARIA DE EMERGENCIA
- RC REGISTRO REGULACION
- ⤴ INTERRUPTOR
- ⊗ DETECTOR DE MOVIMIENTO PROXIMAT
- ⊙ DETECTOR DE PRESENCIA CIRCUMAT
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- - - CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO ENCENDIDO

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. ILUMINACIÓN
IEB-04-PLANTA SEGUNDA

escala

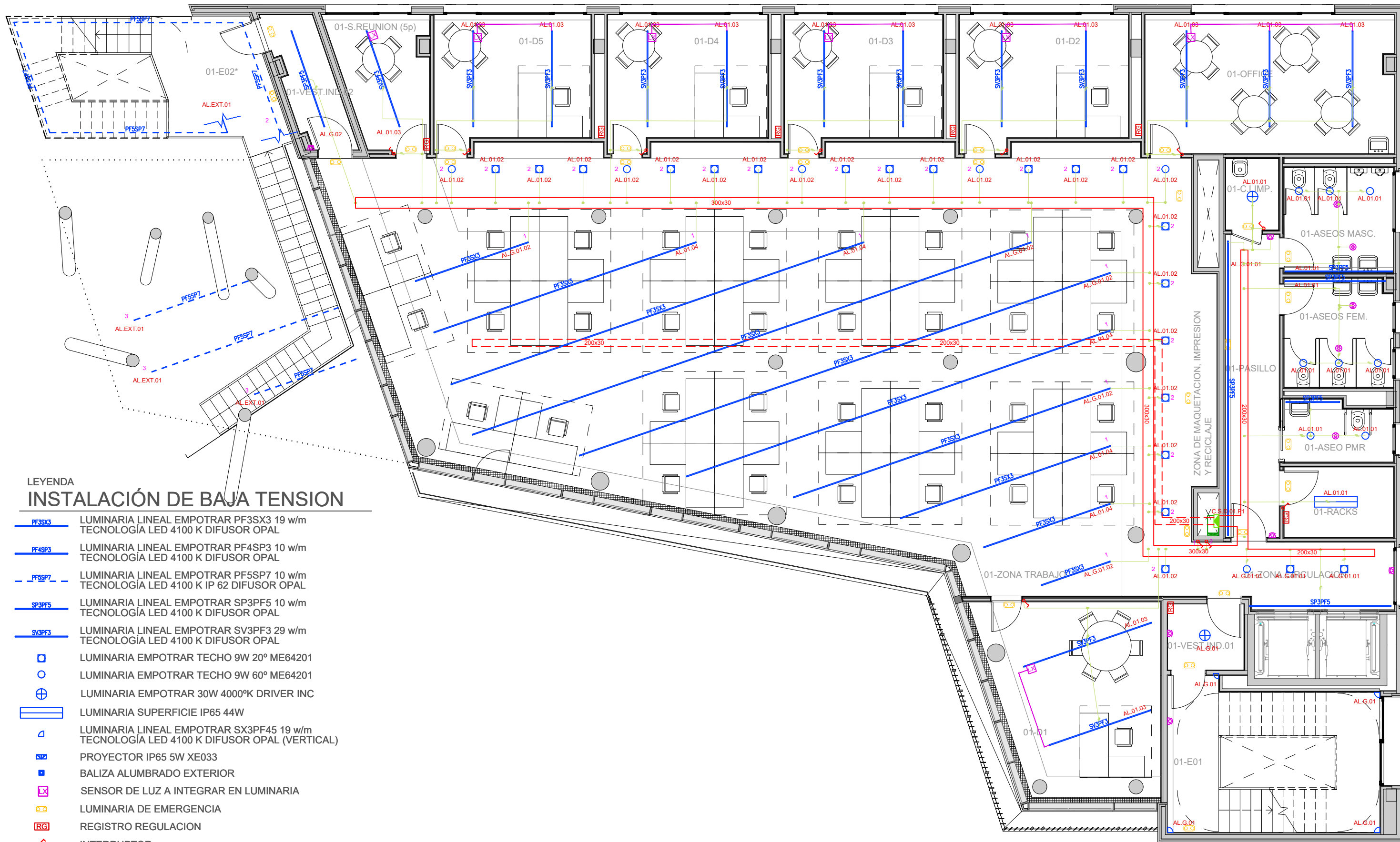
1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

104



LEYENDA INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- PF3SX3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF3SX3 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF4SP3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF4SP3 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- - - PF5SP7 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF5SP7 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K IP 62 DIFUSOR OPAL
- SP3PF5 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SP3PF5 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- SV3PF3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SV3PF3 29 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 20° ME64201
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 60° ME64201
- ⊕ LUMINARIA EMPOTRAR 30W 4000°K DRIVER INC
- ▭ LUMINARIA SUPERFICIE IP65 44W
- ∟ LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SX3PF45 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL (VERTICAL)
- PROYECTOR IP65 5W XE033
- BALIZA ALUMBRADO EXTERIOR
- ⊗ SENSOR DE LUZ A INTEGRAR EN LUMINARIA
- ⊙ LUMINARIA DE EMERGENCIA
- [RG] REGISTRO REGULACION
- ⤴ INTERRUPTOR
- ⊗ DETECTOR DE MOVIMIENTO PROXIMAT
- ⊙ DETECTOR DE PRESENCIA CIRCUMAT
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- - - CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO ENCENDIDO

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. ILUMINACIÓN
IEB-03-PLANTA PRIMERA

escala

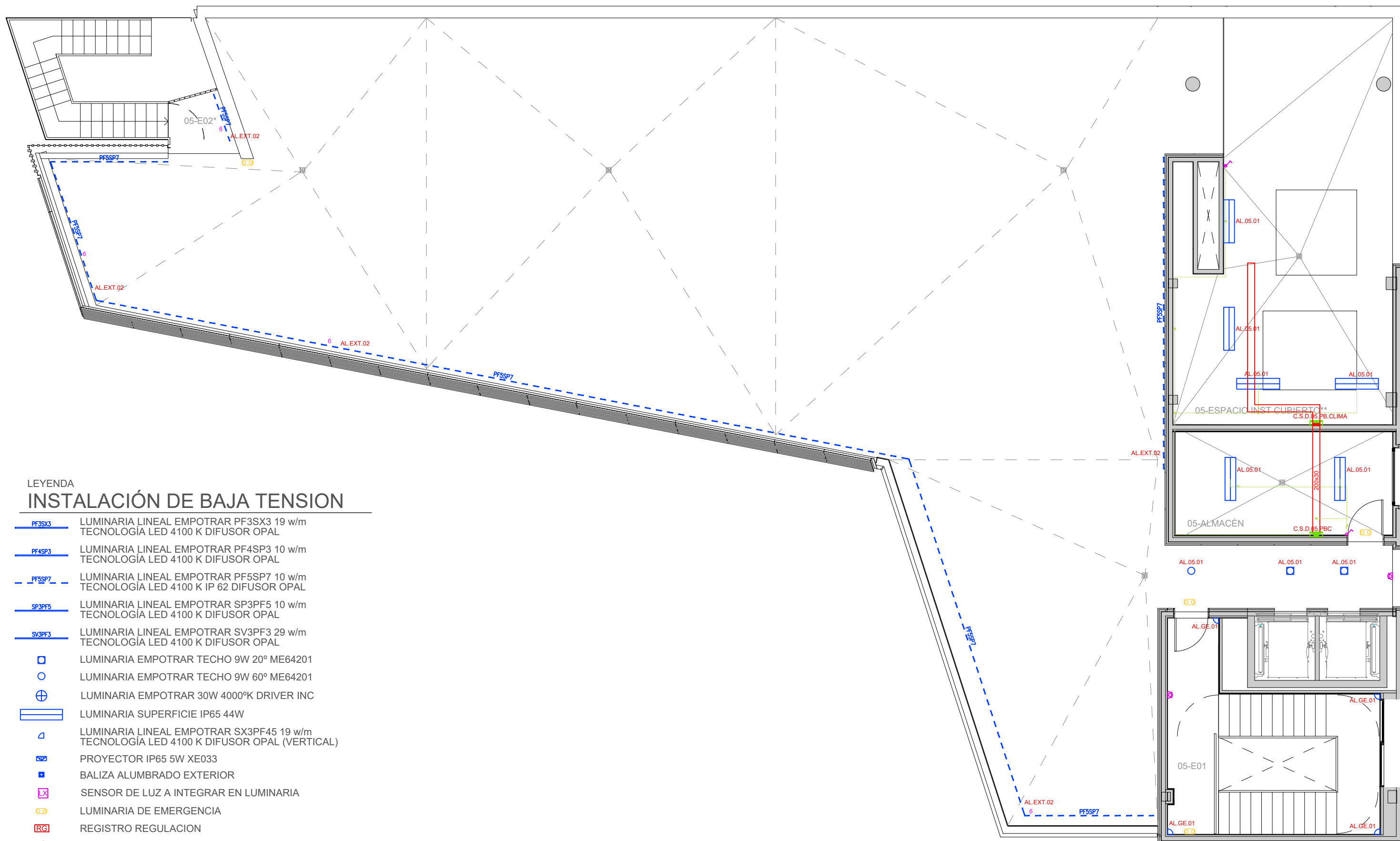
1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

103



LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- PF3SX3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF3SX3 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF4SP3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF4SP3 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- - - PF5SP7 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF5SP7 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K IP 62 DIFUSOR OPAL
- SP3PF5 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SP3PF5 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- SV3PF3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SV3PF3 29 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 20° ME64201
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 60° ME64201
- ⊕ LUMINARIA EMPOTRAR 30W 4000°K DRIVER INC
- ▭ LUMINARIA SUPERFICIE IP65 44W
- ∟ LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SX3PF45 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL (VERTICAL)
- PROYECTOR IP65 5W XE033
- BALIZA ALUMBRADO EXTERIOR
- ⊗ SENSOR DE LUZ A INTEGRAR EN LUMINARIA
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- REGISTRO REGULACION
- ⤴ INTERRUPTOR
- ⊗ DETECTOR DE MOVIMIENTO PROXIMAT
- ⊗ DETECTOR DE PRESENCIA CIRCUMAT
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- - - CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO ENCENDIDO

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteara en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. ILUMINACION
IEB-07-PLANTA BAJO CUBIERTA

escala

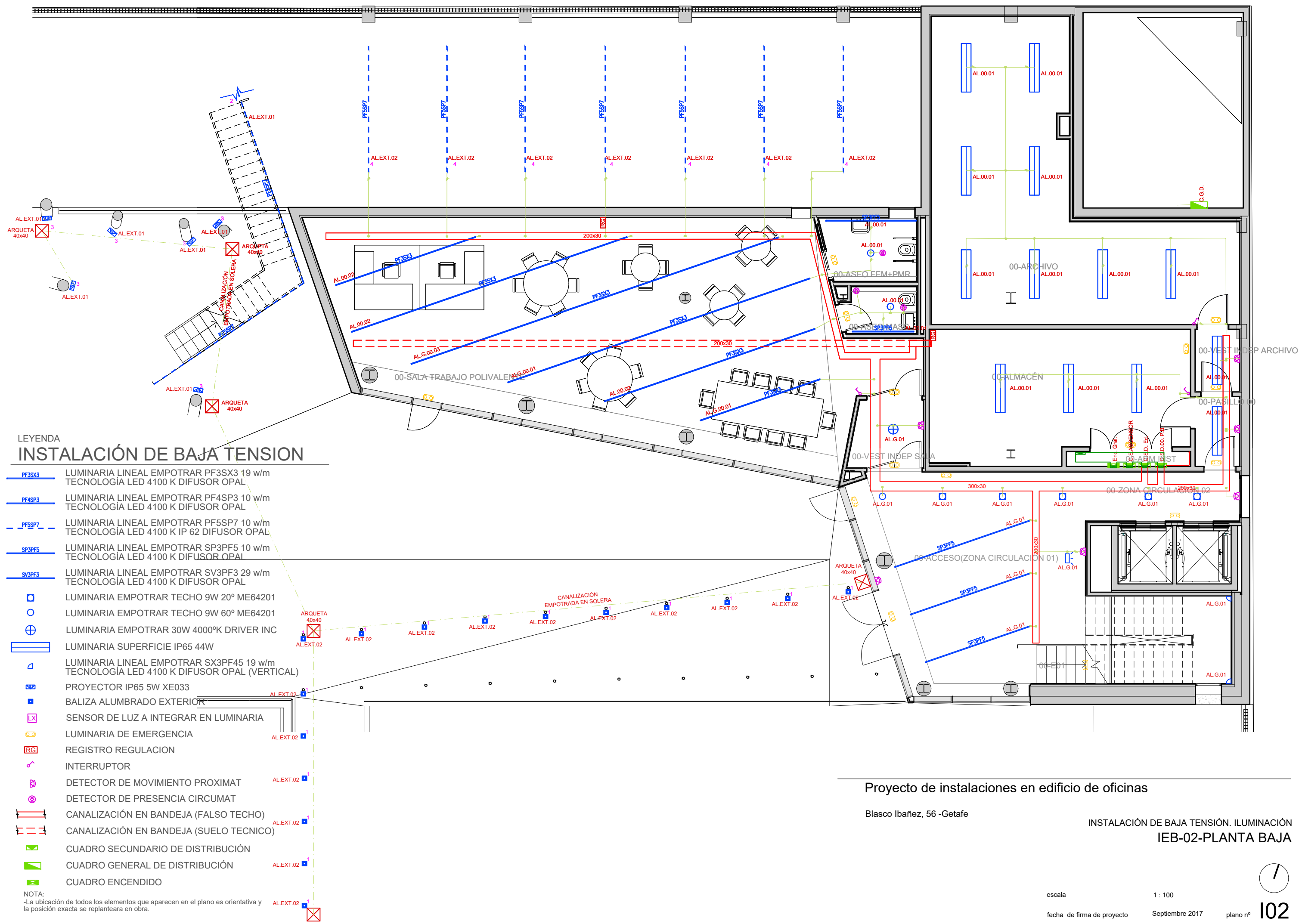
1 : 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

107

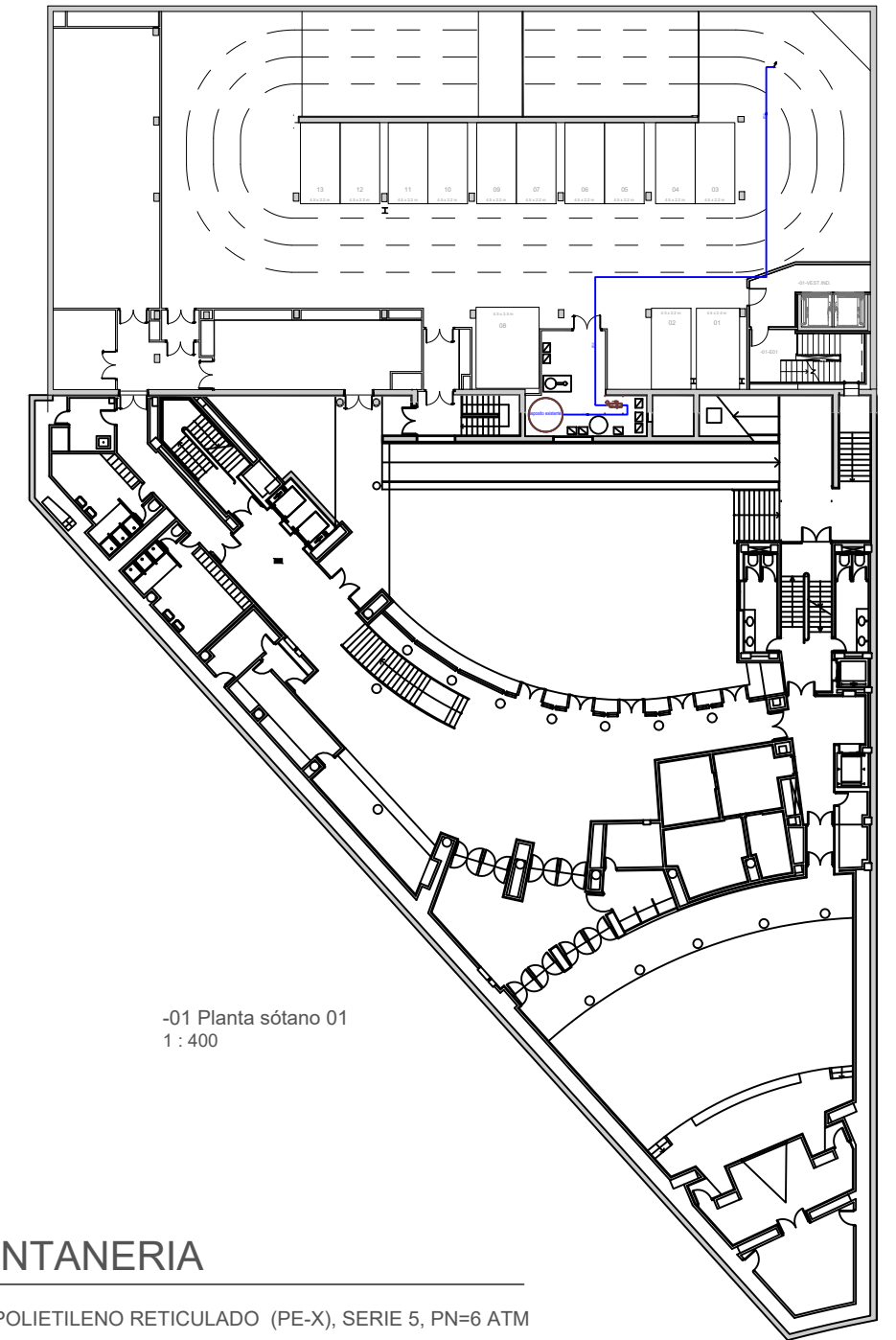
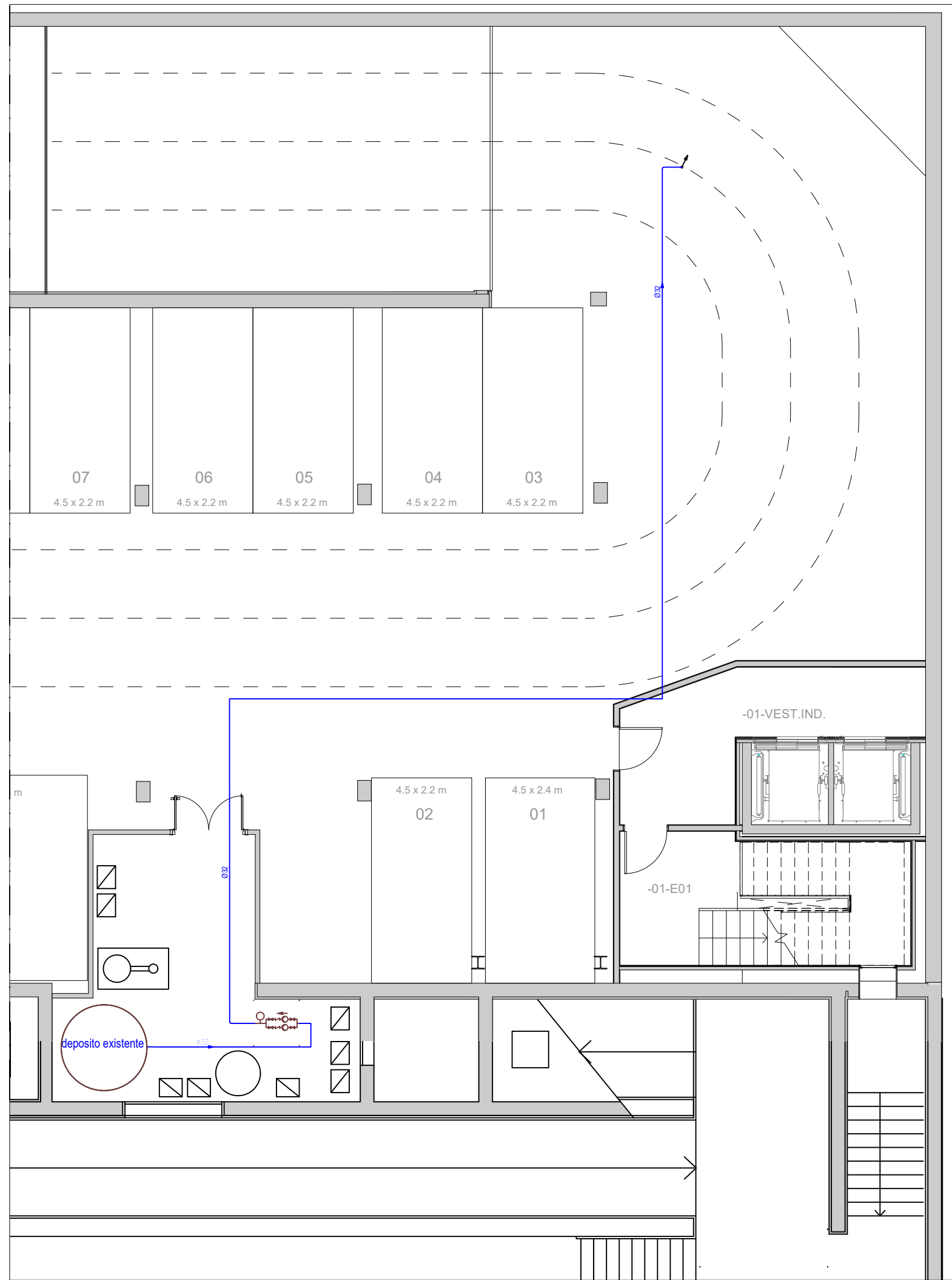


LEYENDA
INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- PF3SX3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF3SX3 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF4SP3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF4SP3 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- PF5SP7 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR PF5SP7 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K IP 62 DIFUSOR OPAL
- SP3PF5 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SP3PF5 10 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- SV3PF3 LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SV3PF3 29 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 20° ME64201
- LUMINARIA EMPOTRAR TECHO 9W 60° ME64201
- LUMINARIA EMPOTRAR 30W 4000°K DRIVER INC
- LUMINARIA SUPERFICIE IP65 44W
- ▲ LUMINARIA LINEAL EMPOTRAR SX3PF45 19 w/m
TECNOLOGÍA LED 4100 K DIFUSOR OPAL (VERTICAL)
- PROYECTOR IP65 5W XE033
- BALIZA ALUMBRADO EXTERIOR
- SENSOR DE LUZ A INTEGRAR EN LUMINARIA
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- RG REGISTRO REGULACION
- ⤵ INTERRUPTOR
- ⊗ DETECTOR DE MOVIMIENTO PROXIMAT
- ⊙ DETECTOR DE PRESENCIA CIRCUMAT
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO ENCENDIDO







NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas
 Blasco Ibañez, 56 -Getafe
 INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. ILUMINACIÓN
IEB-02-PLANTA BAJA



LEYENDA

INSTALACIÓN DE FONTANERIA

-  TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN POLIETILENO RETICULADO (PE-X), SERIE 5, PN=6 ATM
-  LLAVE DE CORTE
-  CONSUMO DE AGUA FRÍA
-  TUBERÍA ASCENDENTE
-  TUBERÍA DESCENDENTE
-  GRUPO DE PRESIÓN

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE FONTANERIA
IFF-01-PLANTAS SÓTANO

escala

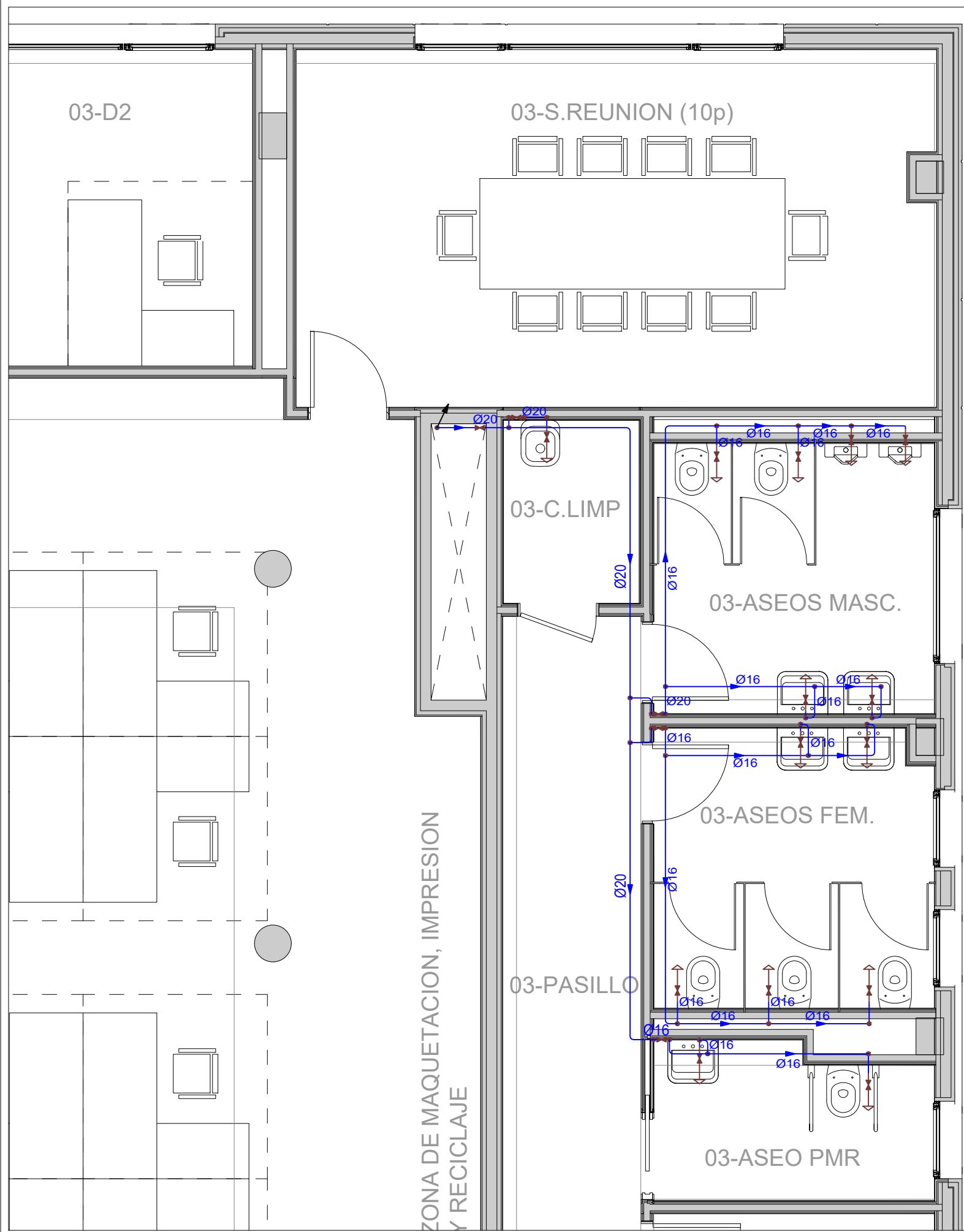
1: 100

fecha de firma de proyecto

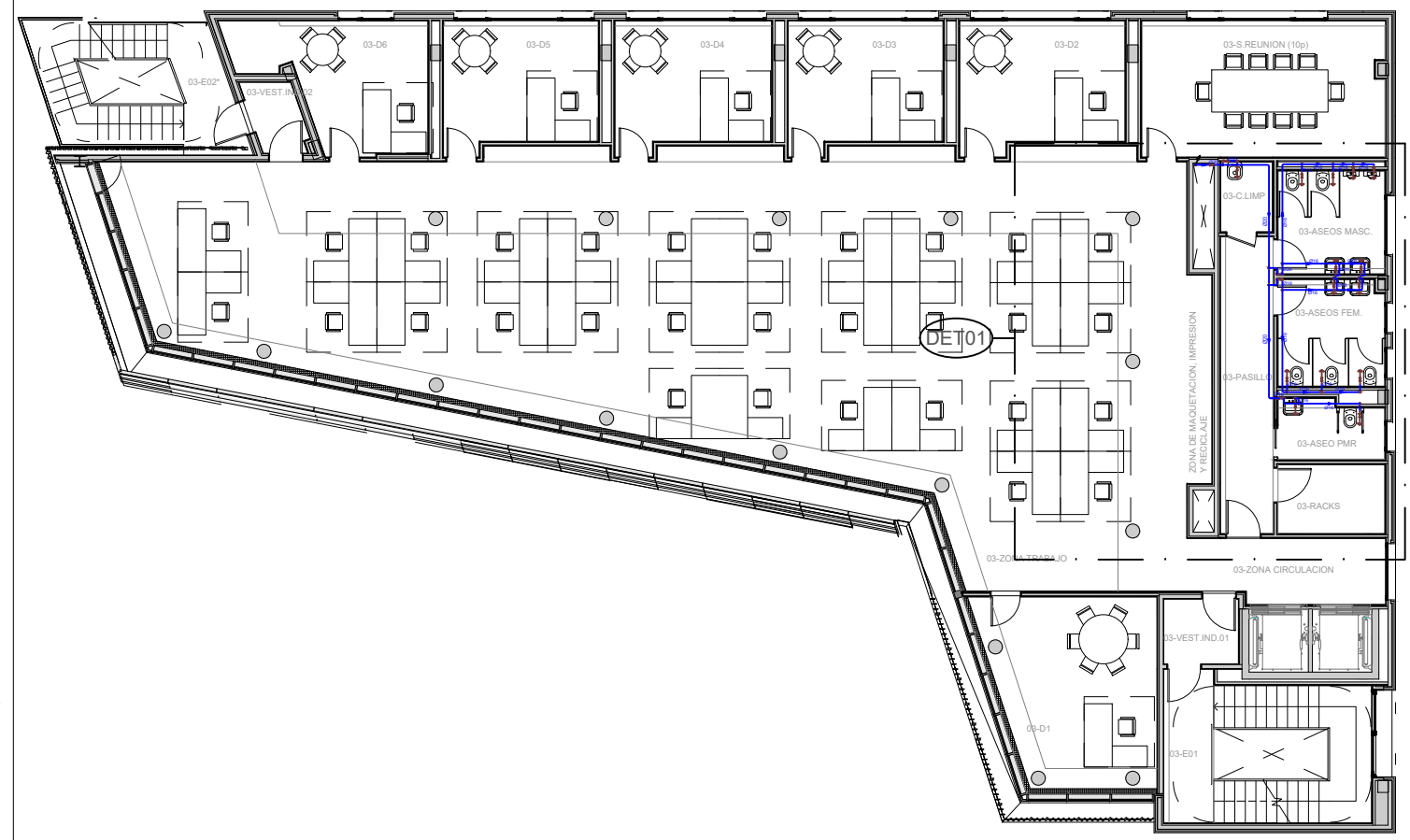
Septiembre 2017

plano nº

136



DET 01
Instalación interior
1 : 50



03 Planta tercera
1 : 200

LEYENDA INSTALACIÓN DE FONTANERIA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN POLIETILENO RETICULADO (PE-X), SERIE 5, PN=6 ATM
- LLAVE DE CORTE
- CONSUMO DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA ASCENDENTE
- TUBERÍA DESCENDENTE
- GRUPO DE PRESIÓN

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE FONTANERIA
IFF-05-PLANTA TERCERA

escala

1 : 100

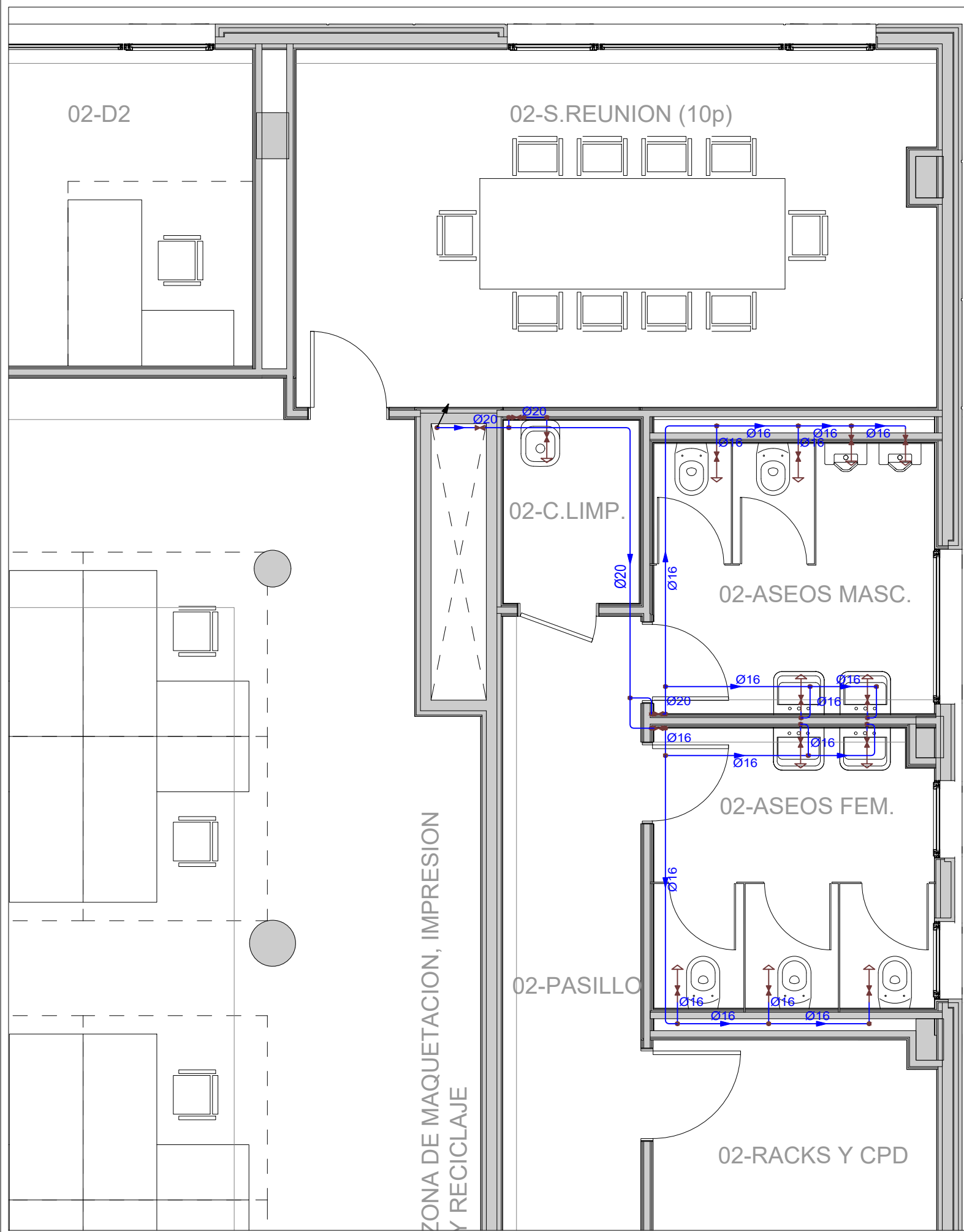
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

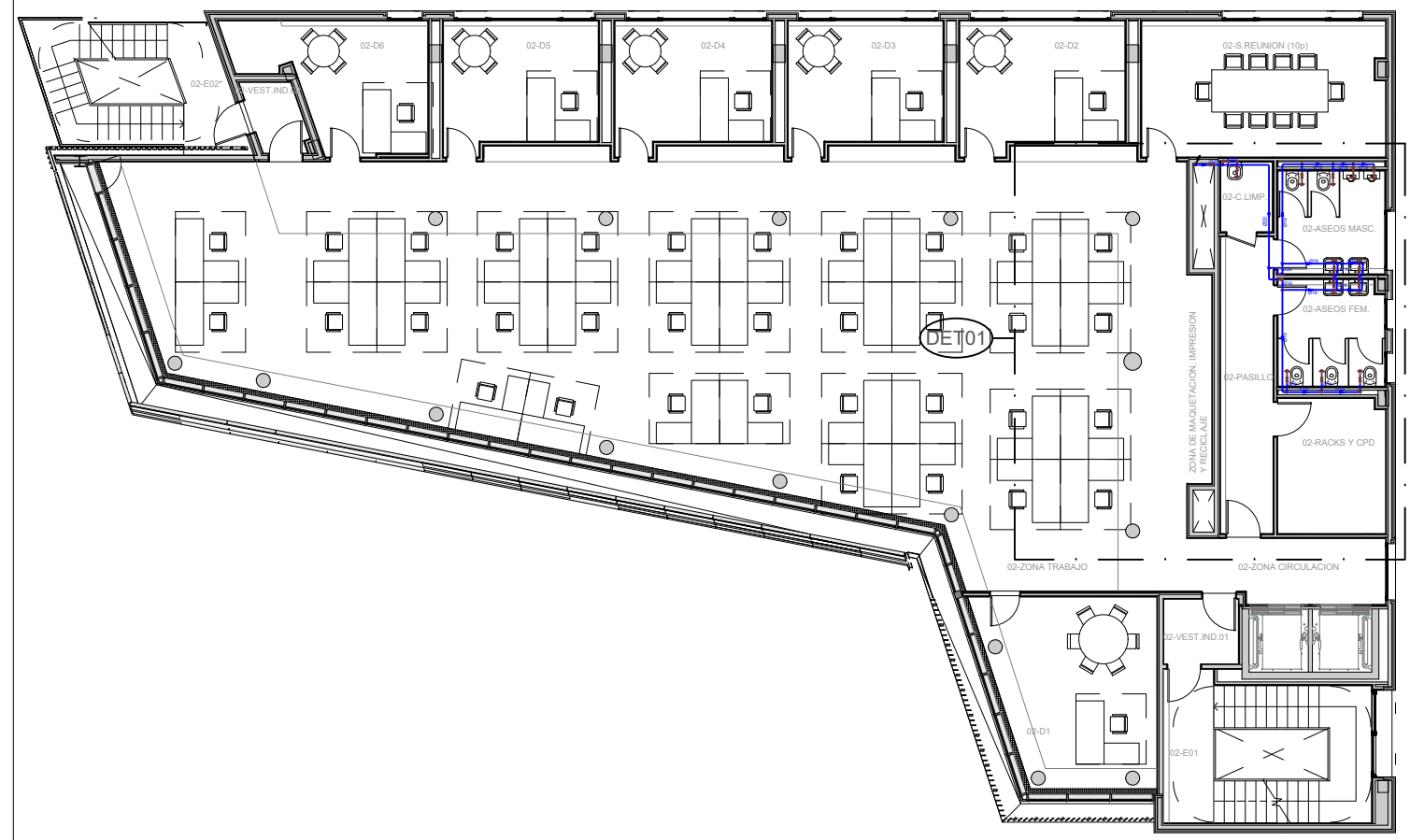
plano nº



140



DET 01
Instalación interior
1 : 50



02 Planta segunda
1 : 200

LEYENDA
INSTALACIÓN DE FONTANERIA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN POLIETILENO RETICULADO (PE-X), SERIE 5, PN=6 ATM
- LLAVE DE CORTE
- CONSUMO DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA ASCENDENTE
- TUBERÍA DESCENDENTE
- GRUPO DE PRESIÓN

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteara en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE FONTANERIA
IFF-04-PLANTA SEGUNDA

escala

1 : 100

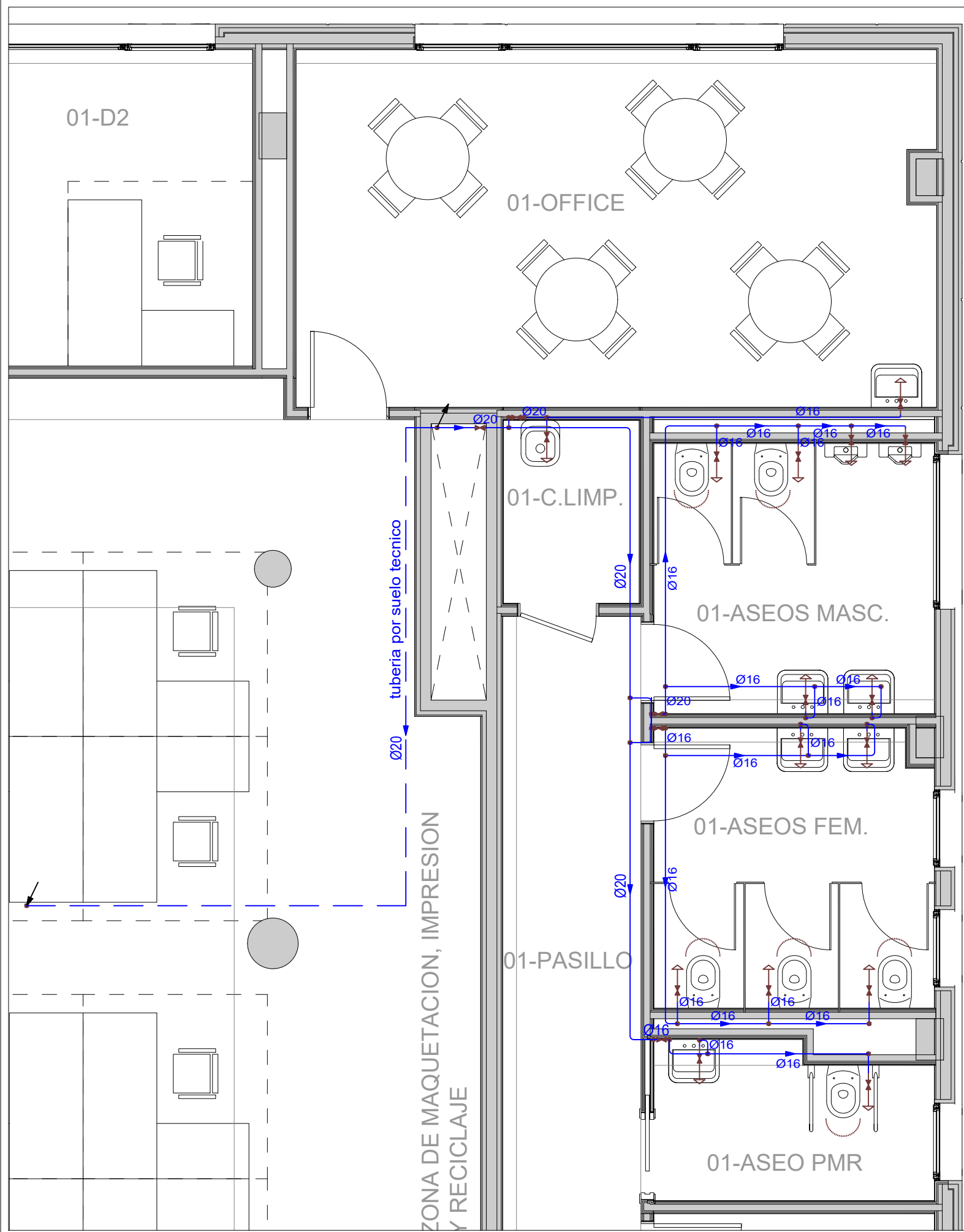
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº



139



LEYENDA
INSTALACIÓN DE FONTANERIA

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN POLIETILENO RETICULADO (PE-X), SERIE 5, PN=6 ATM
- LLAVE DE CORTE
- CONSUMO DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA ASCENDENTE
- TUBERÍA DESCENDENTE
- GRUPO DE PRESIÓN

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE FONTANERIA
 IFF-03-PLANTA PRIMERA

DET 01
 Instalación interior
 1 : 50

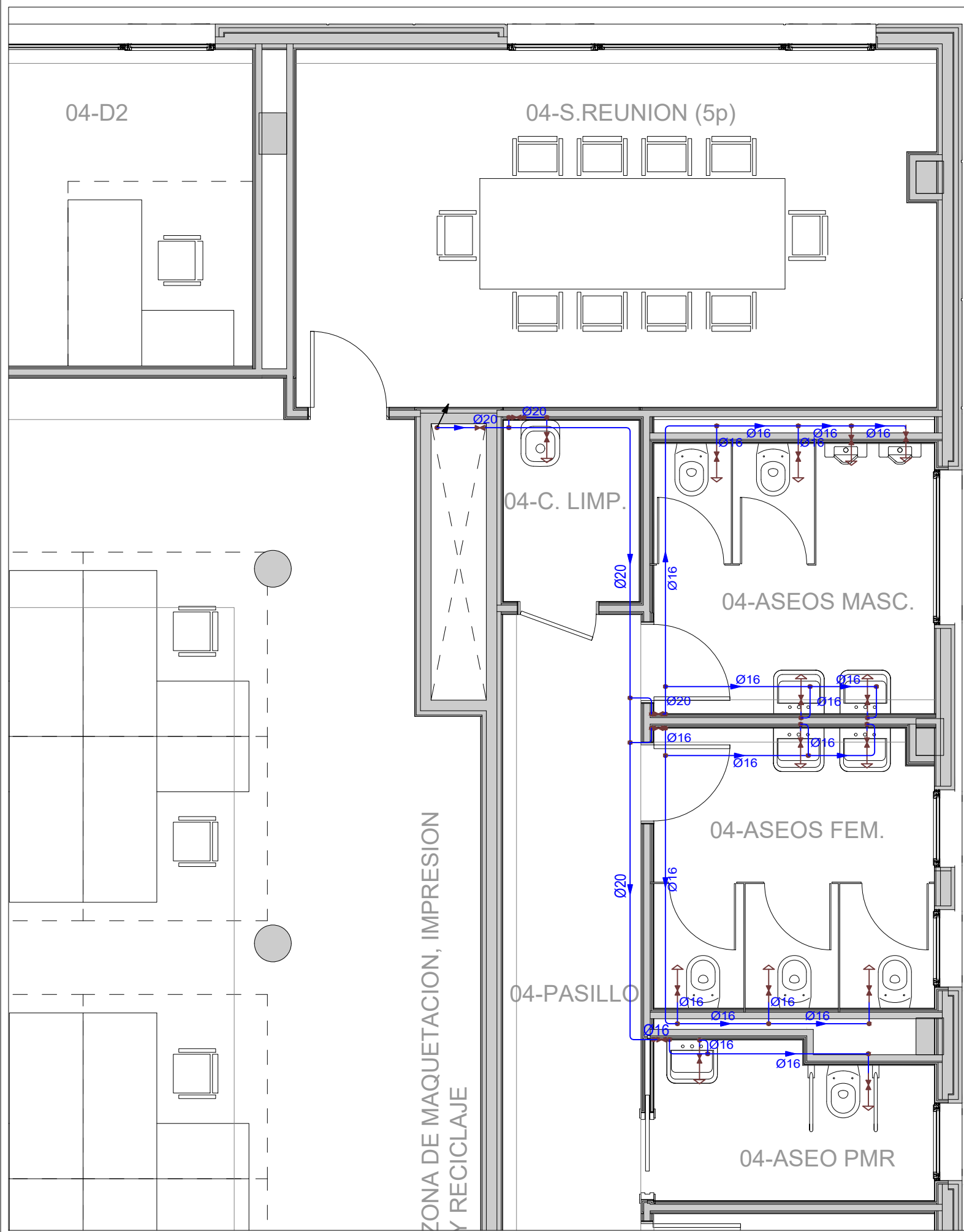
escala

1 : 100

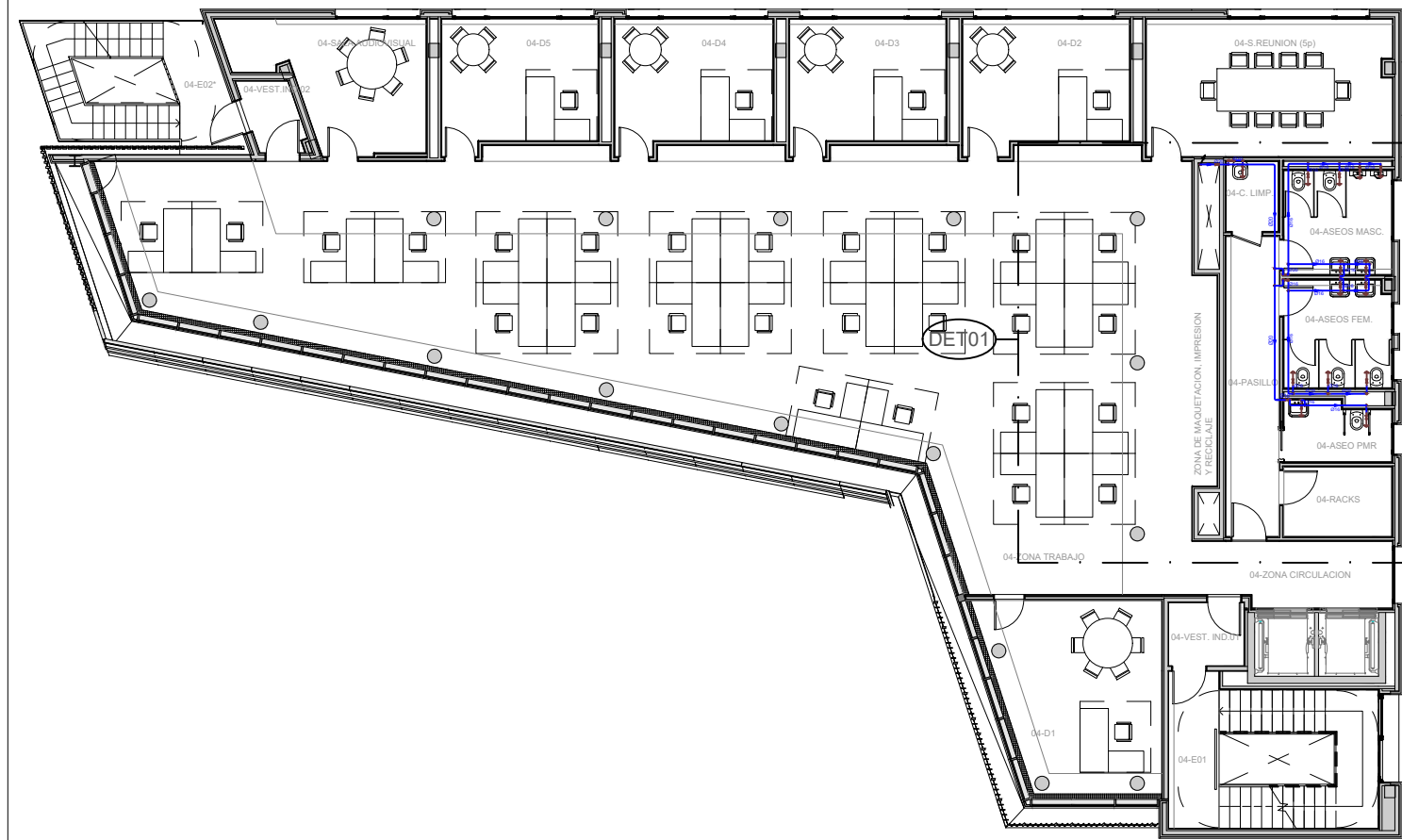
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº **138**









DET 01
Instalación interior
1 : 50



04 Planta cuarta
1 : 200

LEYENDA INSTALACIÓN DE FONTANERIA

-  TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN POLIETILENO RETICULADO (PE-X), SERIE 5, PN=6 ATM
-  LLAVE DE CORTE
-  CONSUMO DE AGUA FRÍA
-  TUBERÍA ASCENDENTE
-  TUBERÍA DESCENDENTE
-  GRUPO DE PRESIÓN

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE FONTANERIA
IFF-06-PLANTA CUARTA

escala

1 : 100

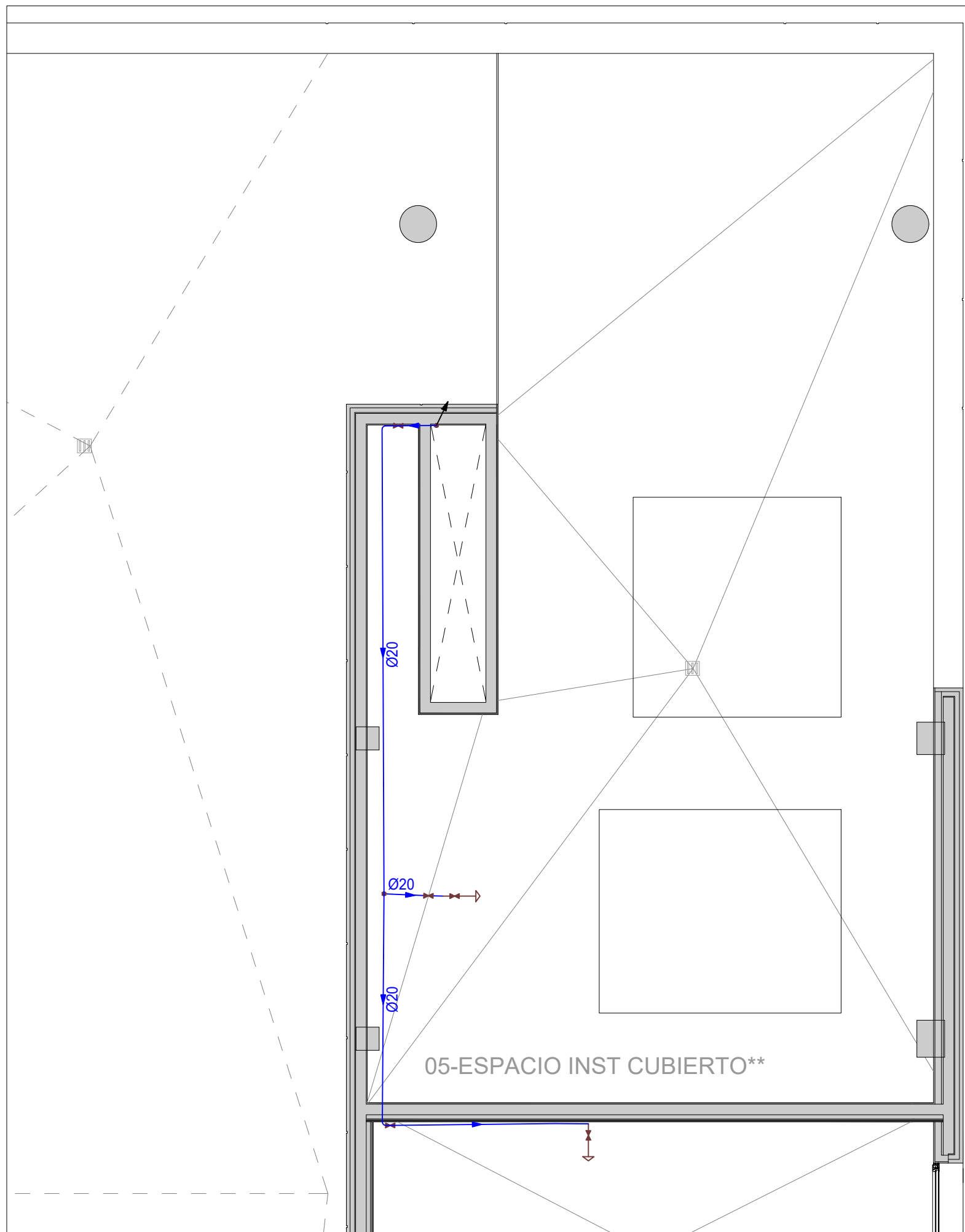
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

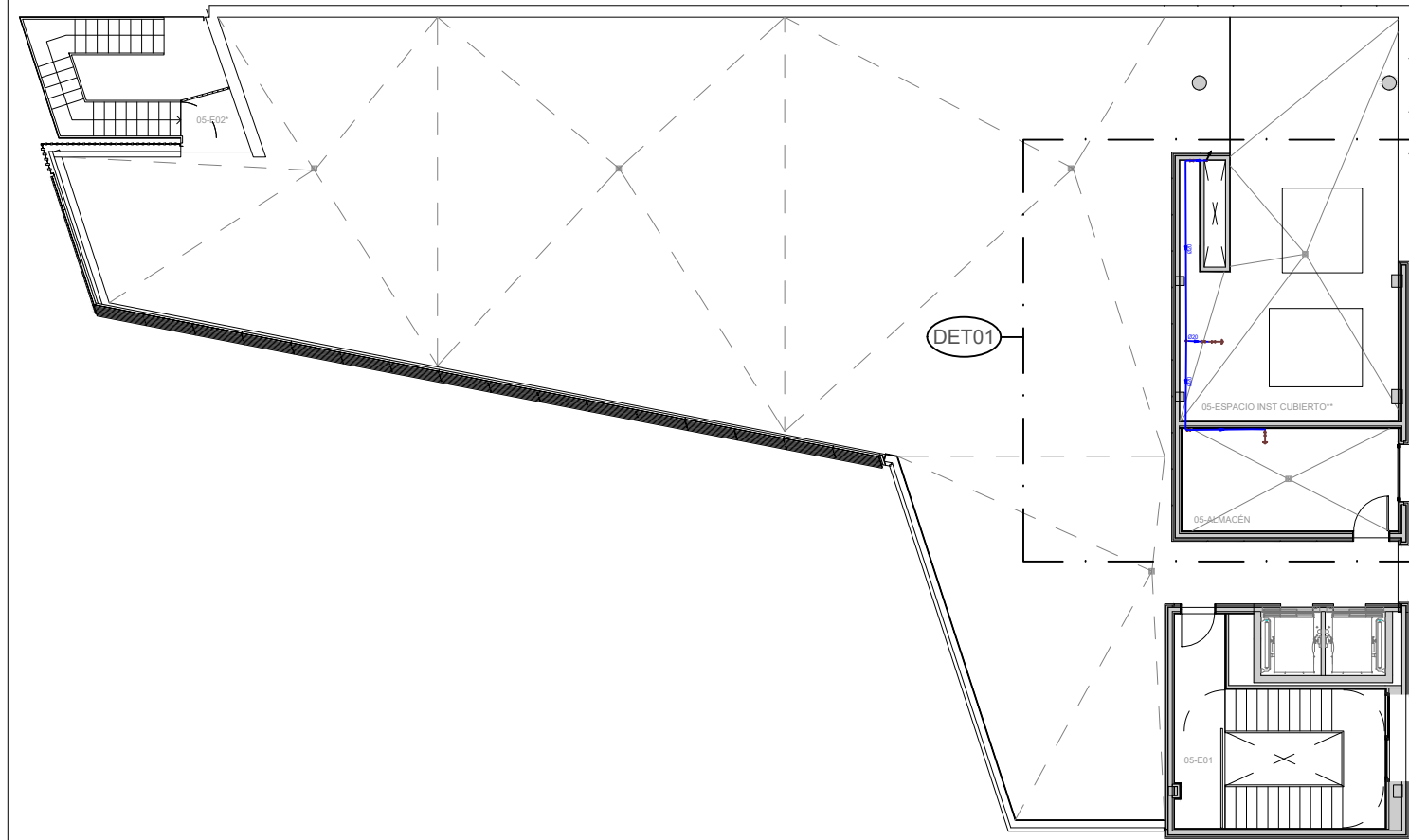
plano nº



141









DET 01
Instalación interior
1 : 50



05 Planta bajo cubierta
1 : 200

LEYENDA INSTALACIÓN DE FONTANERIA

-  TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN POLIETILENO RETICULADO (PE-X), SERIE 5, PN=6 ATM
-  LLAVE DE CORTE
-  CONSUMO DE AGUA FRÍA
-  TUBERÍA ASCENDENTE
-  TUBERÍA DESCENDENTE
-  GRUPO DE PRESIÓN

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE FONTANERIA
IFF-07-PLANTA BAJO CUBIERTA

escala

1 : 100

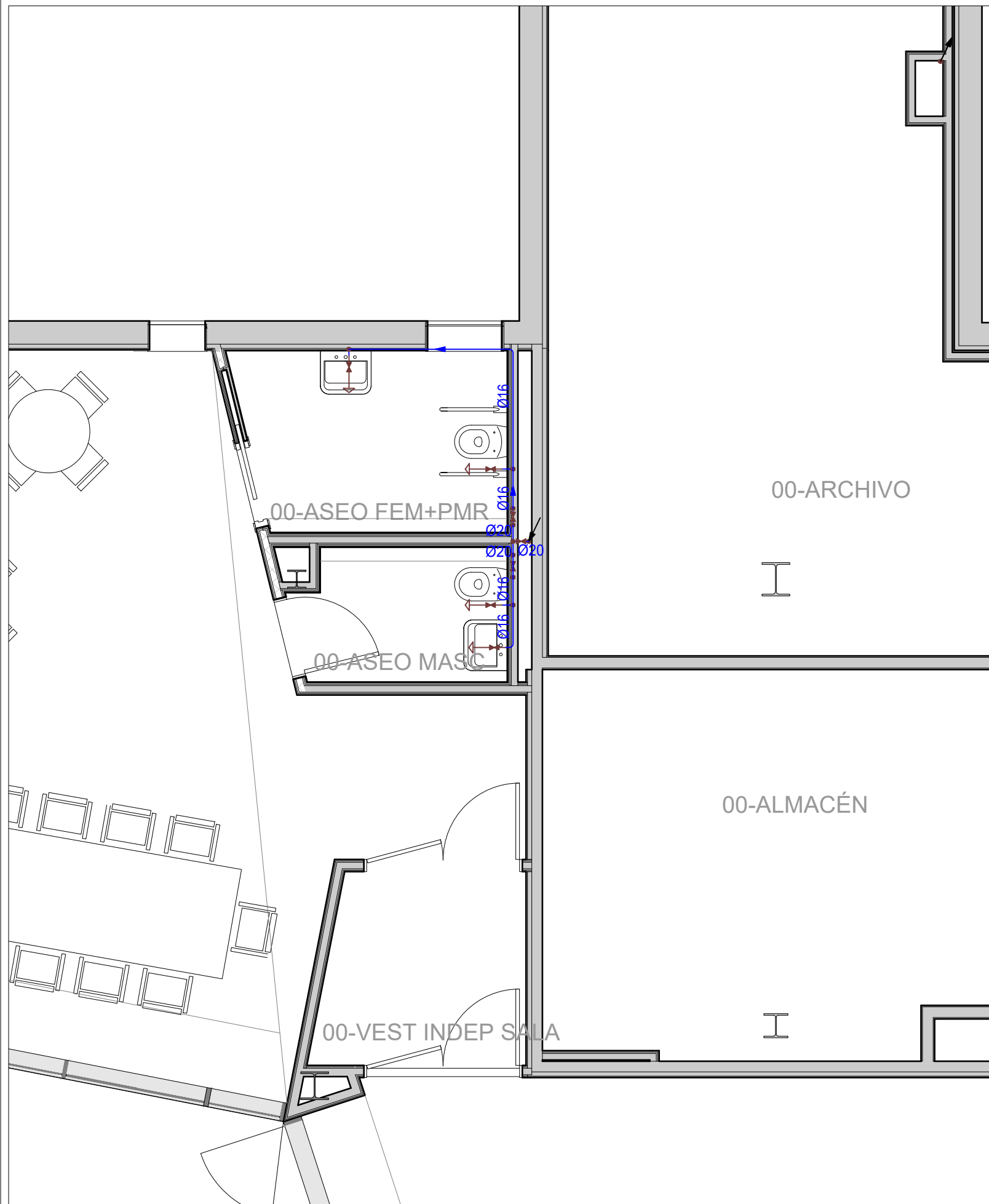
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

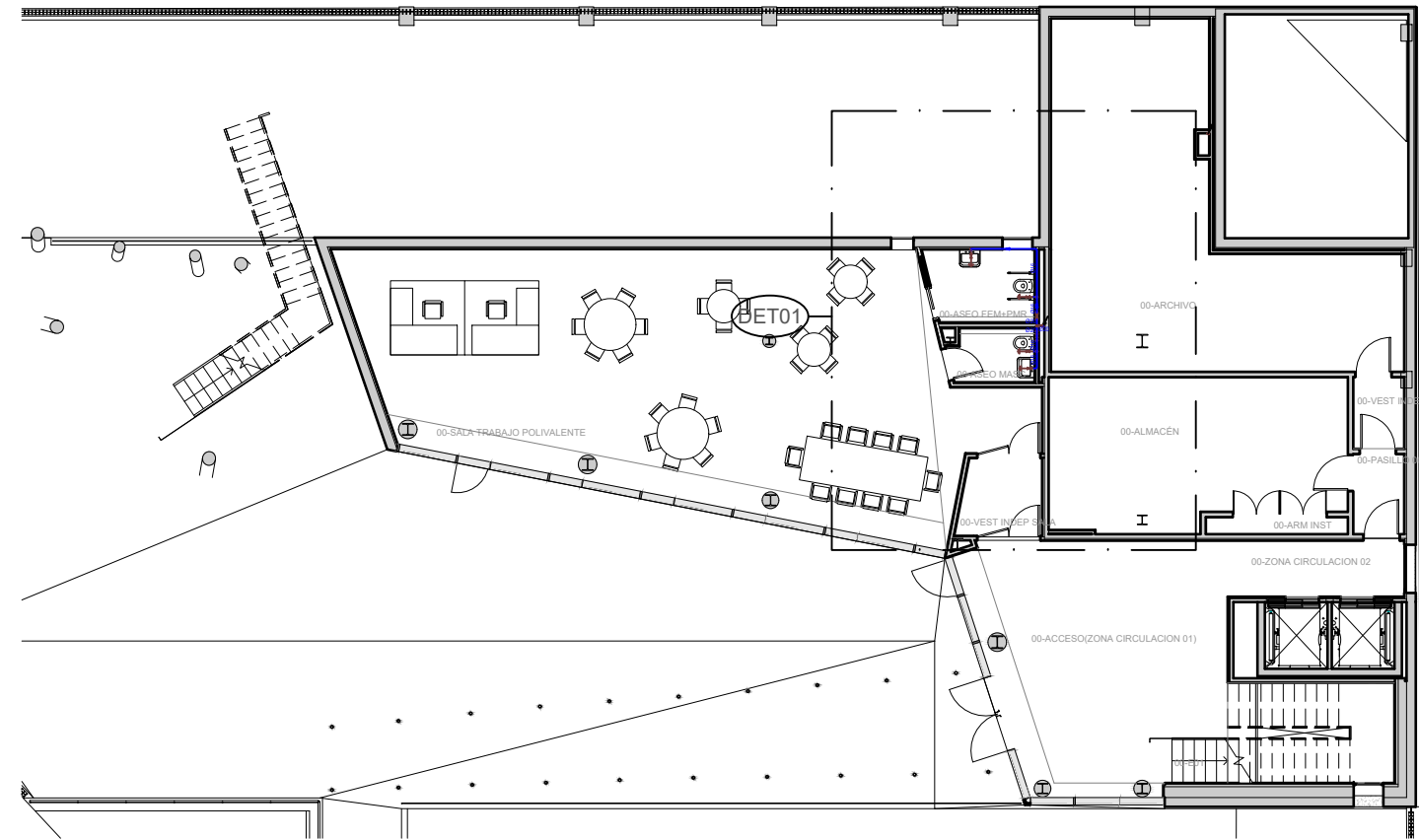
plano nº



142









DET 01
Instalación interior
1 : 50



00 Planta baja
1 : 200

LEYENDA
INSTALACIÓN DE FONTANERIA

-  TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN POLIETILENO RETICULADO (PE-X), SERIE 5, PN=6 ATM
-  LLAVE DE CORTE
-  CONSUMO DE AGUA FRÍA
-  TUBERÍA ASCENDENTE
-  TUBERÍA DESCENDENTE
-  GRUPO DE PRESIÓN

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE FONTANERIA
IFF-02-PLANTA BAJA

escala

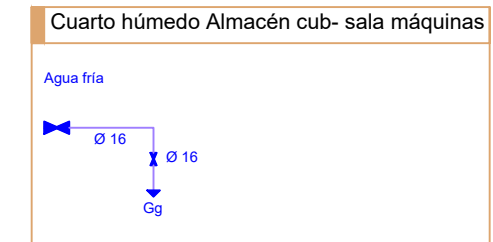
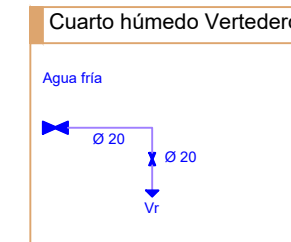
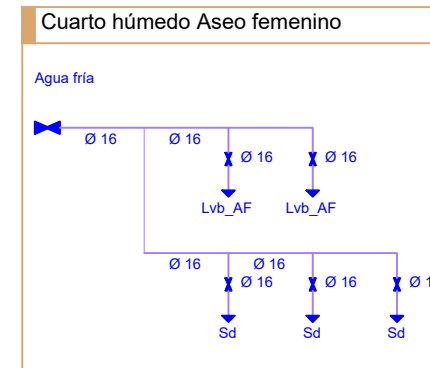
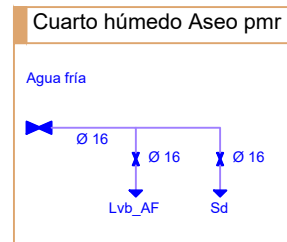
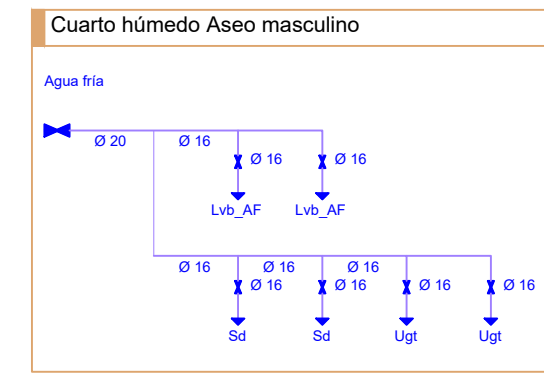
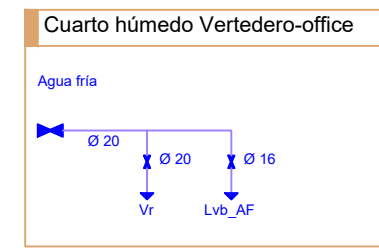
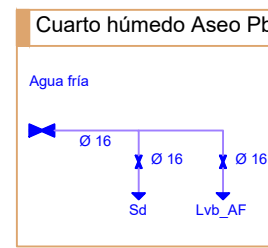
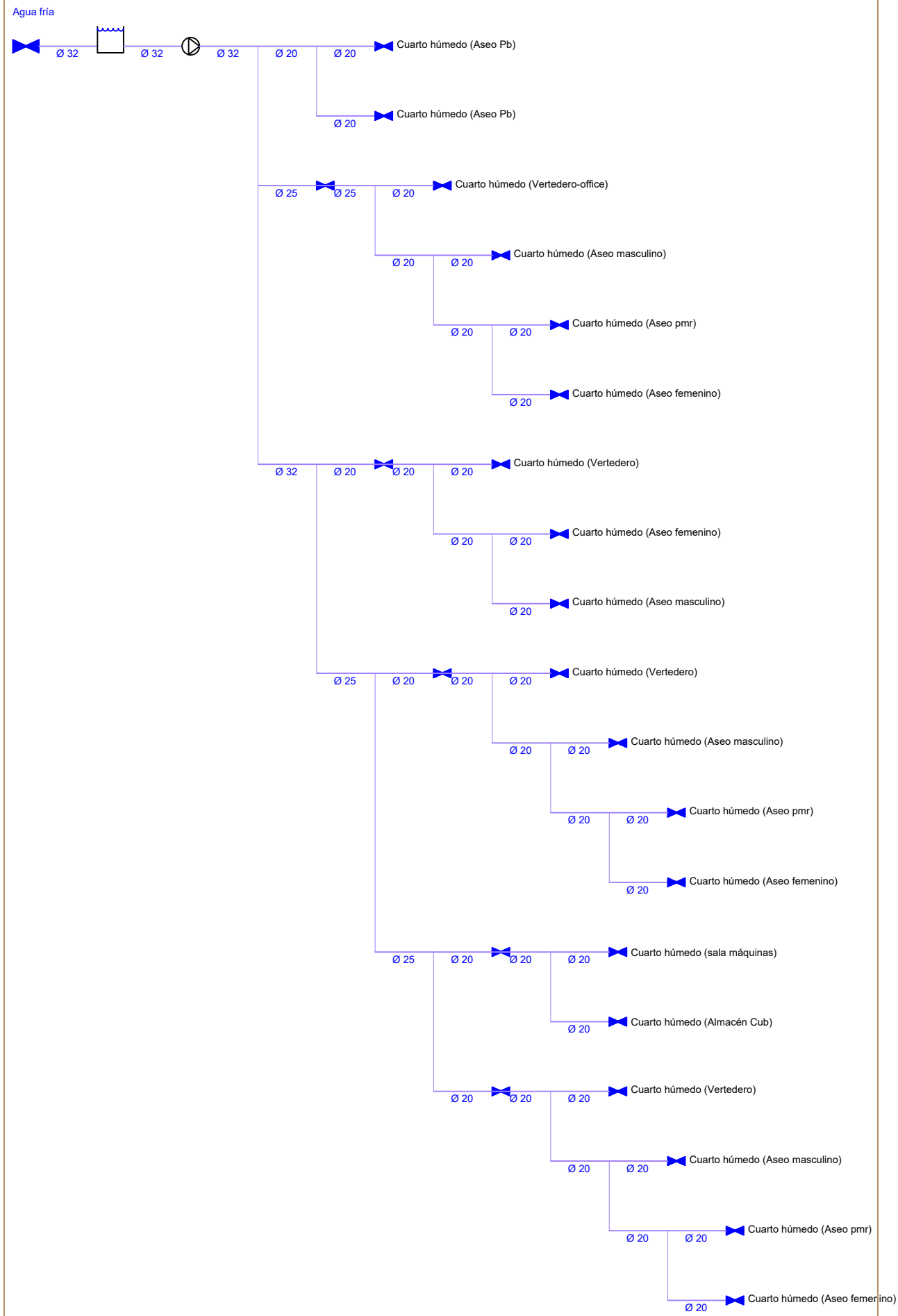
1 : 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

137



Simbología	
	Tubería de agua fría
	Llave de corte
	Grupo de presión
	Depósito regulador (aljibe)
Sd	Inodoro
Lvb_AF	Lavabo
Vr	Vertedero
Ugt	Urinario
Gg	consumo generico

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE FONTANERIA
IFF-08-ESQUEMAS

escala

1 : 100
























fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

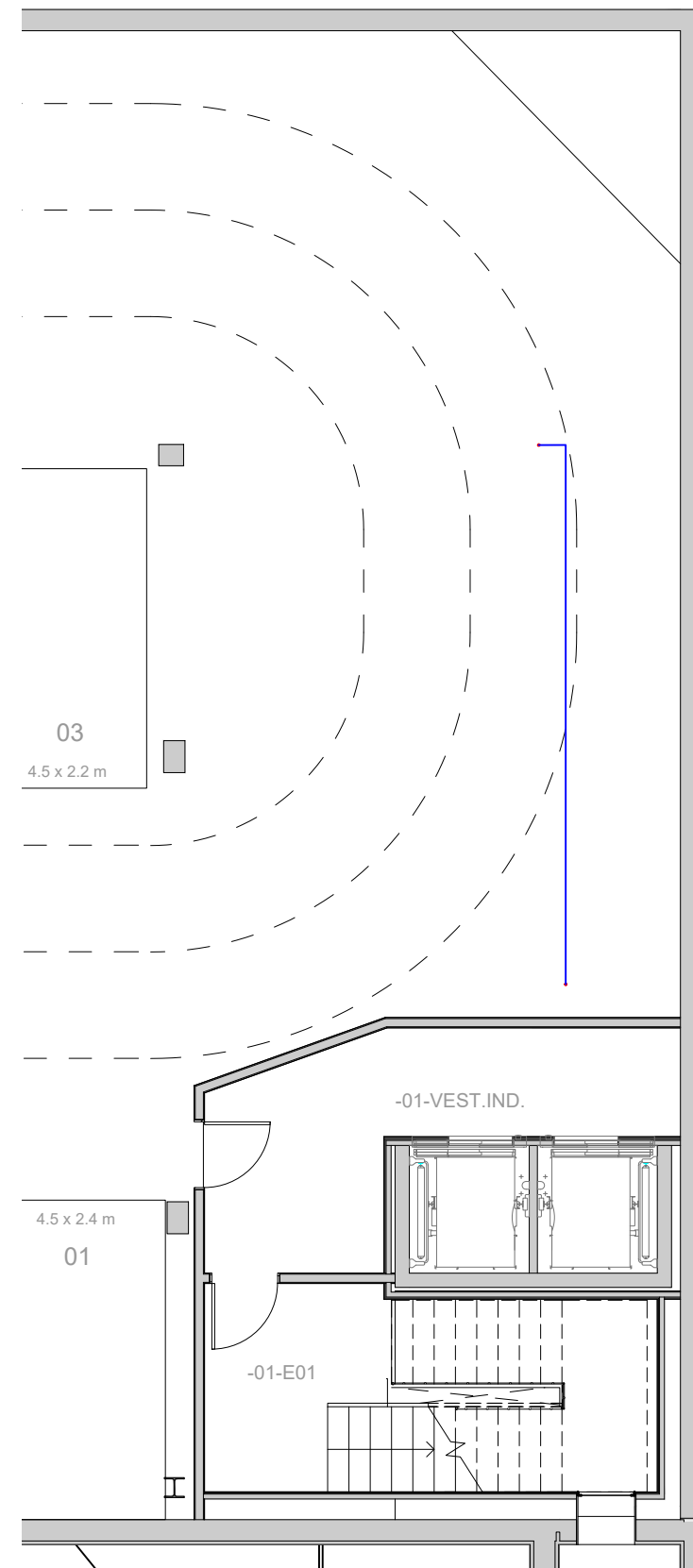
LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

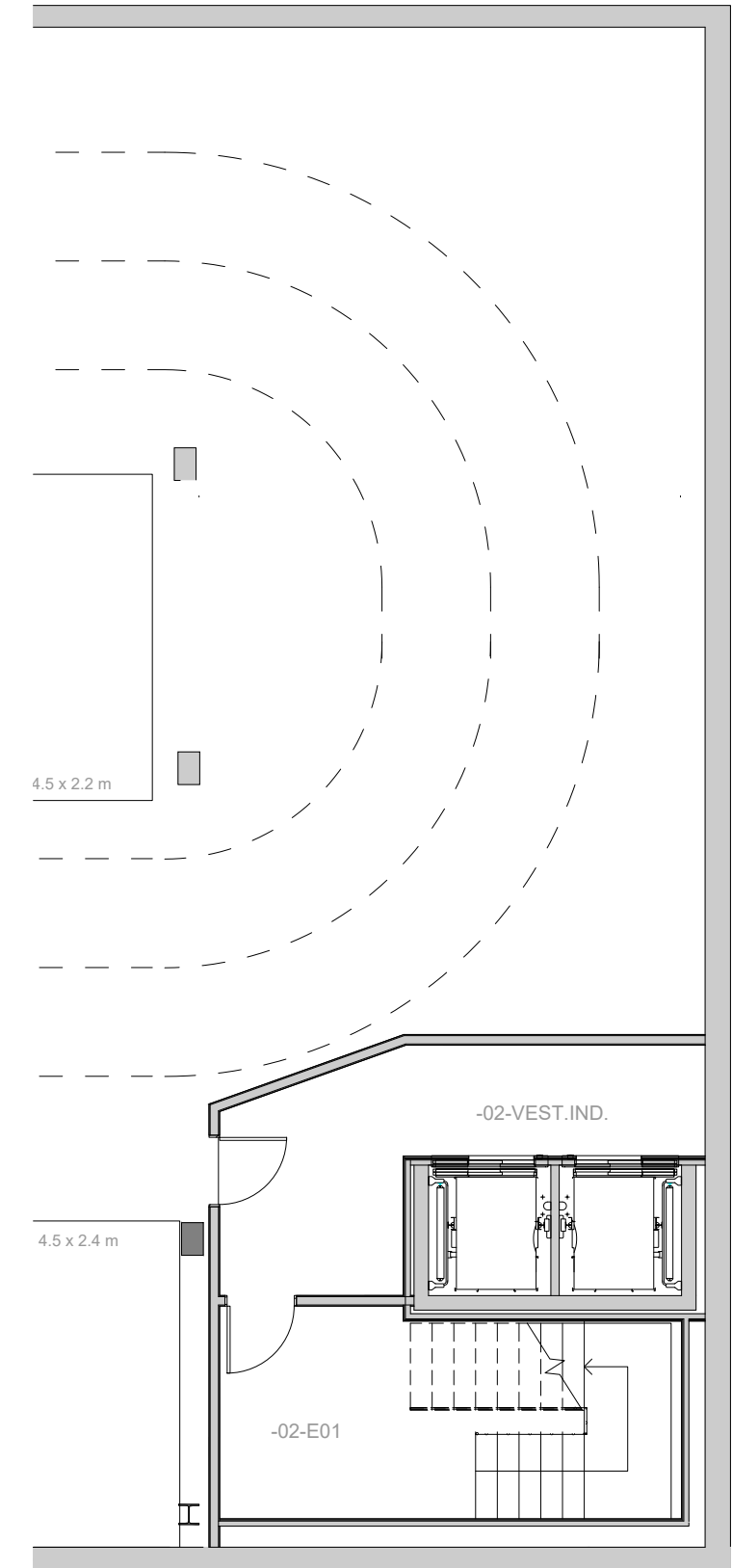
-  CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
-  CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
-  CUADRO ENCENDIDO
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
-  4TC+1V+1D Despachos (Caja de suelo)
-  4TC+1V+1D Actividad administrativa (Caja de suelo)
-  2TC+1D Periféricos.
-  1TC+1D Periférico.
-  1D
-  1V
-  1TC+1D en falso techo.
-  4TC+1D+1V Despachos (Empotrado en pared)
-  4TC+1D Actividad administrativa (Empotrado en pared)
-  ALIMENTACIÓN DIRECTA DE RECEPTOR DESDE CUADRO ELÉCTRICO
-  TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A
-  TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A ESTANCA
-  ALIMENTACIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN
-  REPARTIDOR PRINCIPAL. CUARTO VOZ Y DATOS.
-  REPARTIDOR SATÉLITE 1.CUARTO VOZ Y DATOS.
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO PLANTA INFERIOR)

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteara en obra.



-01 Planta sótano
1 : 100



-02 Planta sótano
1 : 100

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. FUERZA
IEB-08-PLANTAS SÓTANO

escala

1 : 100

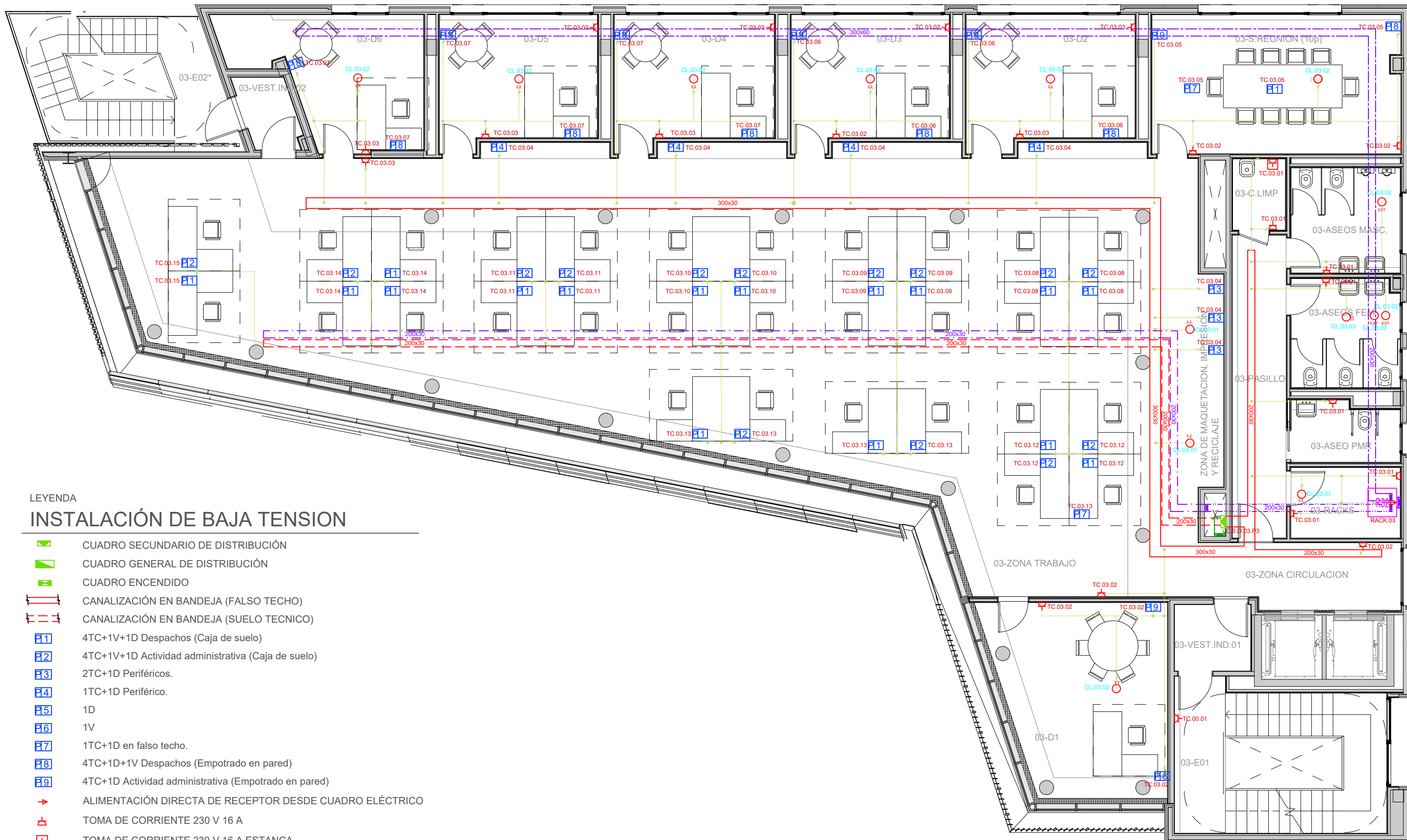
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº


























108



LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

-  CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
-  CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
-  CUADRO ENCENDIDO
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
-  4TC+1V+1D Despachos (Caja de suelo)
-  4TC+1V+1D Actividad administrativa (Caja de suelo)
-  2TC+1D Periféricos.
-  1TC+1D Periférico.
-  1D
-  1V
-  1TC+1D en falso techo.
-  4TC+1D+1V Despachos (Empotrado en pared)
-  4TC+1D Actividad administrativa (Empotrado en pared)
-  ALIMENTACIÓN DIRECTA DE RECEPTOR DESDE CUADRO ELÉCTRICO
-  TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A
-  TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A ESTANCA
-  ALIMENTACIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN
-  REPARTIDOR PRINCIPAL. CUARTO VOZ Y DATOS.
-  REPARTIDOR SATÉLITE 1.CUARTO VOZ Y DATOS.
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO PLANTA INFERIOR)

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. FUERZA
IEB-12-PLANTA TERCERA

escala

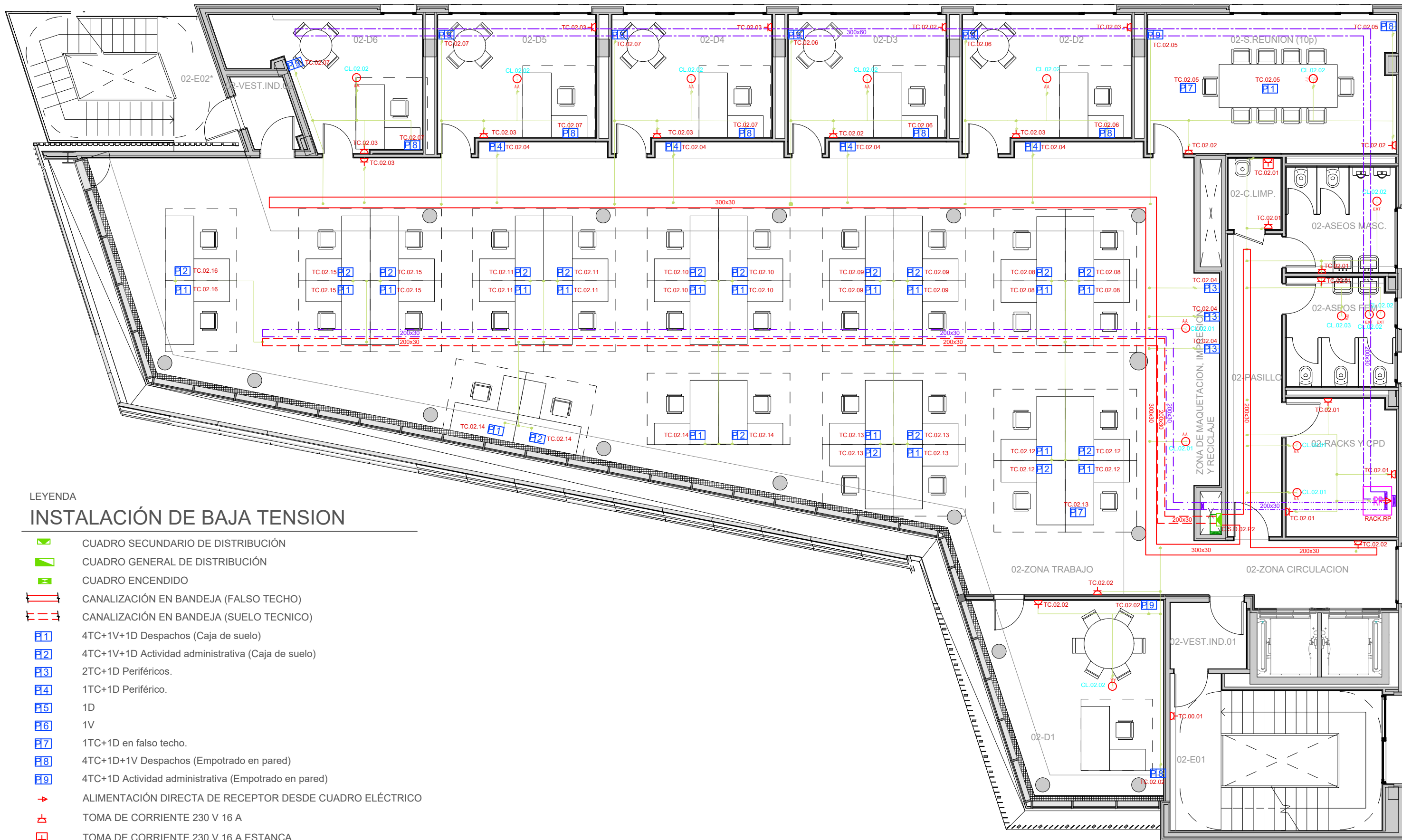
1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017
























plano nº

112



LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

-  CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
-  CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
-  CUADRO ENCENDIDO
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
-  4TC+1V+1D Despachos (Caja de suelo)
-  4TC+1V+1D Actividad administrativa (Caja de suelo)
-  2TC+1D Periféricos.
-  1TC+1D Periférico.
-  1D
-  1V
-  1TC+1D en falso techo.
-  4TC+1D+1V Despachos (Empotrado en pared)
-  4TC+1D Actividad administrativa (Empotrado en pared)
-  ALIMENTACIÓN DIRECTA DE RECEPTOR DESDE CUADRO ELÉCTRICO
-  TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A
-  TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A ESTANCA
-  ALIMENTACIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN
-  REPARTIDOR PRINCIPAL. CUARTO VOZ Y DATOS.
-  REPARTIDOR SATÉLITE 1.CUARTO VOZ Y DATOS.
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO PLANTA INFERIOR)

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. FUERZA
IEB-11-PLANTA SEGUNDA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

111



LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO ENCENDIDO
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- 4TC+1V+1D Despachos (Caja de suelo)
- 4TC+1V+1D Actividad administrativa (Caja de suelo)
- 2TC+1D Periféricos.
- 1TC+1D Periférico.
- 1D
- 1V
- 1TC+1D en falso techo.
- 4TC+1D+1V Despachos (Empotrado en pared)
- 4TC+1D Actividad administrativa (Empotrado en pared)
- ALIMENTACIÓN DIRECTA DE RECEPTOR DESDE CUADRO ELÉCTRICO
- TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A
- TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A ESTANCA
- ALIMENTACIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN
- REPARTIDOR PRINCIPAL. CUARTO VOZ Y DATOS.
- REPARTIDOR SATÉLITE 1.CUARTO VOZ Y DATOS.
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO PLANTA INFERIOR)

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. FUERZA
IEB-10-PLANTA PRIMERA

escala

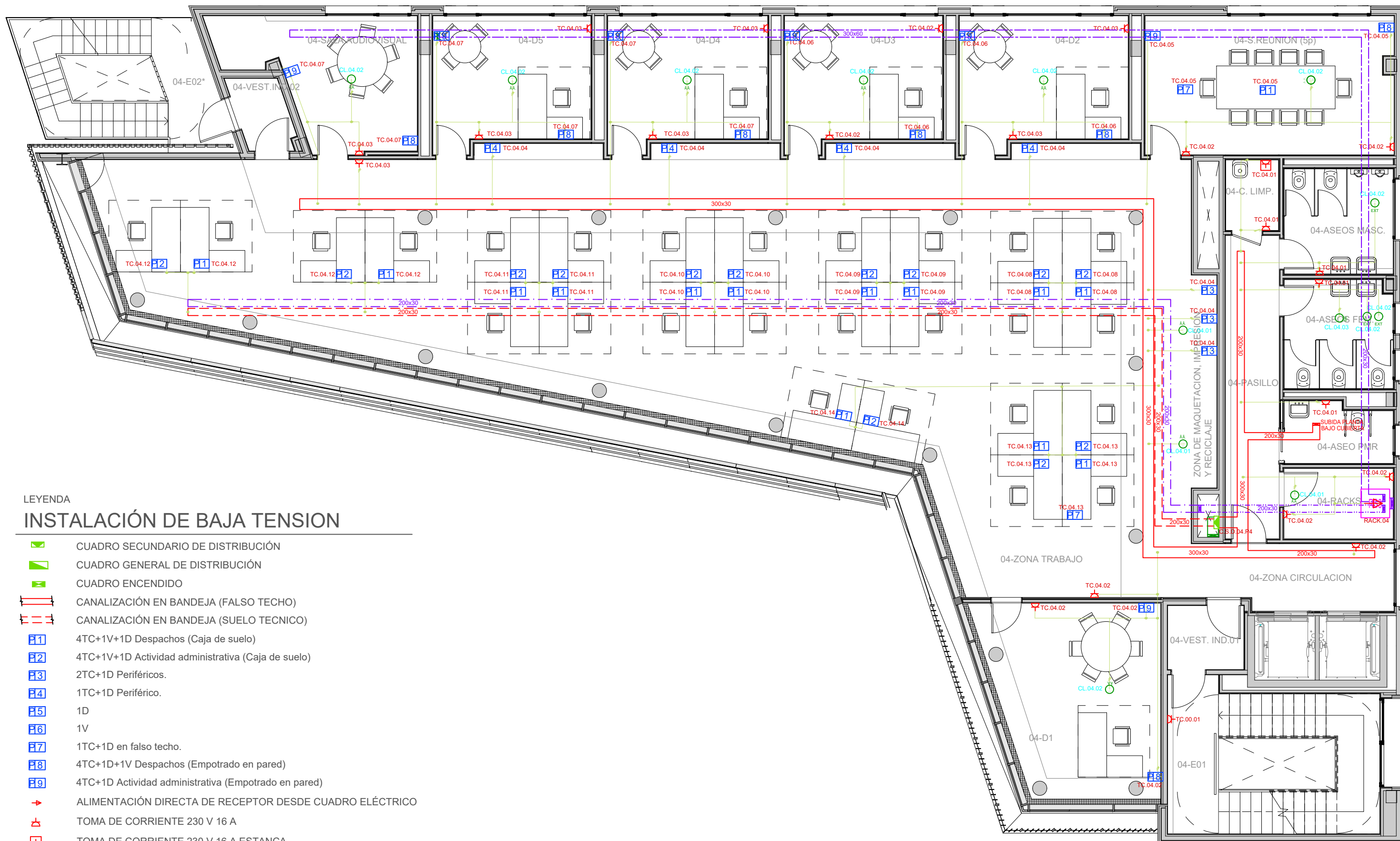
1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

110



LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO ENCENDIDO
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- 4TC+1V+1D Despachos (Caja de suelo)
- 4TC+1V+1D Actividad administrativa (Caja de suelo)
- 2TC+1D Periféricos.
- 1TC+1D Periférico.
- 1D
- 1V
- 1TC+1D en falso techo.
- 4TC+1D+1V Despachos (Empotrado en pared)
- 4TC+1D Actividad administrativa (Empotrado en pared)
- ALIMENTACIÓN DIRECTA DE RECEPTOR DESDE CUADRO ELÉCTRICO
- TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A
- TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A ESTANCA
- ALIMENTACIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN
- REPARTIDOR PRINCIPAL. CUARTO VOZ Y DATOS.
- REPARTIDOR SATÉLITE 1.CUARTO VOZ Y DATOS.
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO PLANTA INFERIOR)

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. FUERZA
IEB-13-PLANTA CUARTA

escala

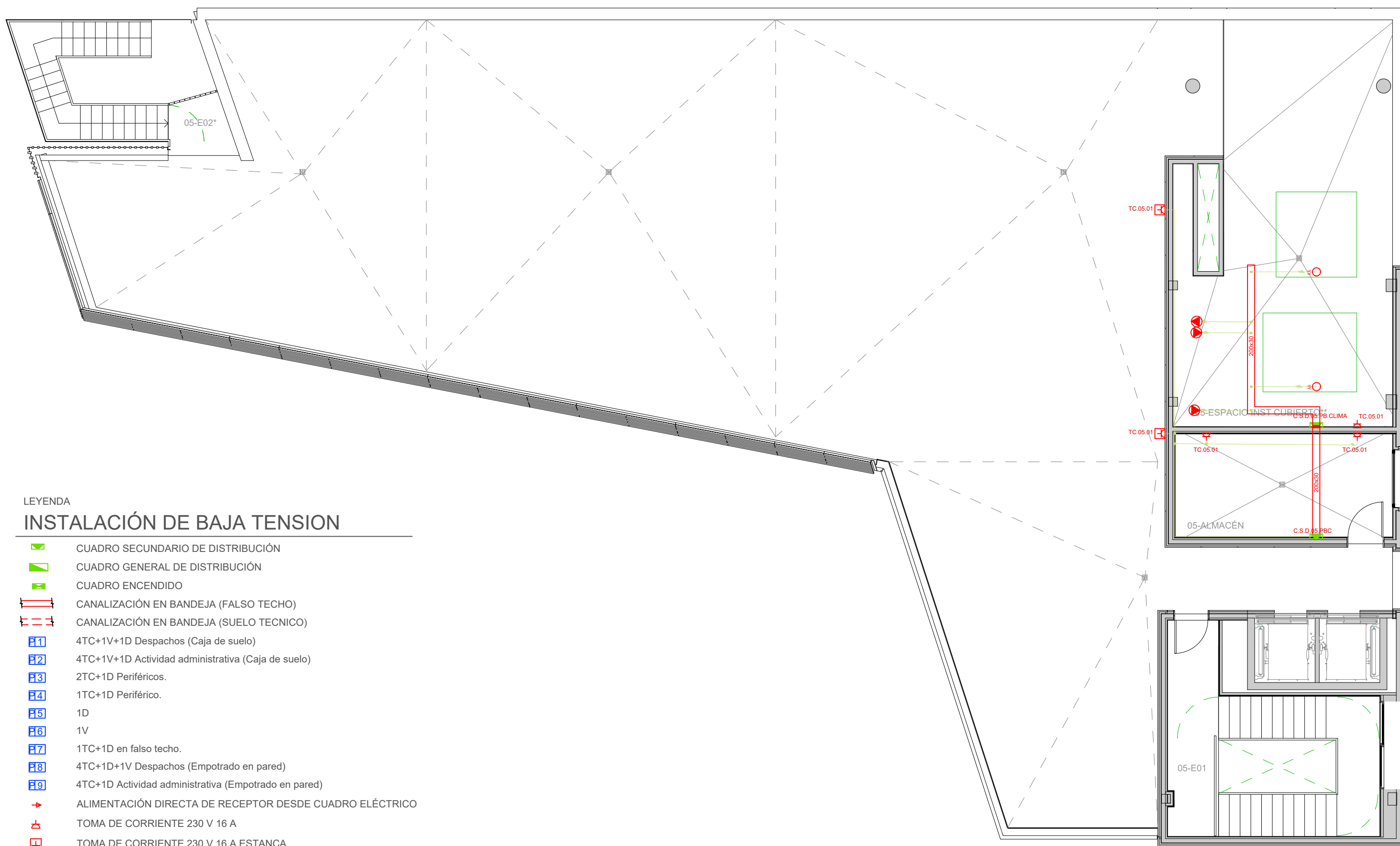
1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017
























plano nº

113



LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

-  CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
-  CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
-  CUADRO ENCENDIDO
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
-  4TC+1V+1D Despachos (Caja de suelo)
-  4TC+1V+1D Actividad administrativa (Caja de suelo)
-  2TC+1D Periféricos.
-  1TC+1D Periférico.
-  1D
-  1V
-  1TC+1D en falso techo.
-  4TC+1D+1V Despachos (Empotrado en pared)
-  4TC+1D Actividad administrativa (Empotrado en pared)
-  ALIMENTACIÓN DIRECTA DE RECEPTOR DESDE CUADRO ELÉCTRICO
-  TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A
-  TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A ESTANCA
-  ALIMENTACIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN
-  REPARTIDOR PRINCIPAL. CUARTO VOZ Y DATOS.
-  REPARTIDOR SATÉLITE 1.CUARTO VOZ Y DATOS.
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
-  CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO PLANTA INFERIOR)

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteara en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. FUERZA
IEB-14-PLANTA BAJC CUBIERTA

escala

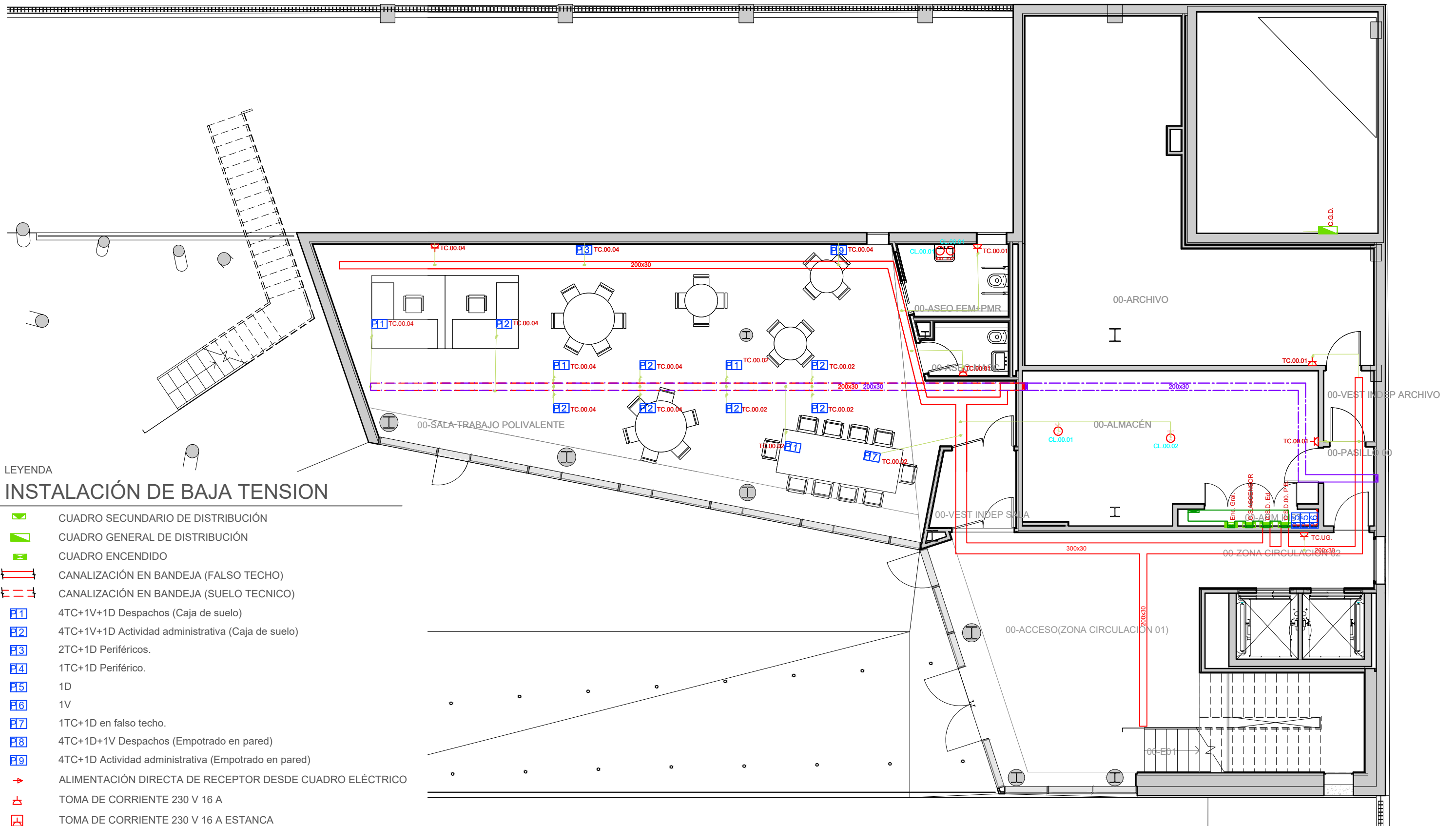
1 : 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

114



LEYENDA

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION

- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO ENCENDIDO
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- 4TC+1V+1D Despachos (Caja de suelo)
- 4TC+1V+1D Actividad administrativa (Caja de suelo)
- 2TC+1D Periféricos.
- 1TC+1D Periférico.
- 1D
- 1V
- 1TC+1D en falso techo.
- 4TC+1D+1V Despachos (Empotrado en pared)
- 4TC+1D Actividad administrativa (Empotrado en pared)
- ALIMENTACIÓN DIRECTA DE RECEPTOR DESDE CUADRO ELÉCTRICO
- TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A
- TOMA DE CORRIENTE 230 V 16 A ESTANCA
- ALIMENTACIÓN EQUIPOS CLIMATIZACIÓN
- REPARTIDOR PRINCIPAL. CUARTO VOZ Y DATOS.
- REPARTIDOR SATÉLITE 1.CUARTO VOZ Y DATOS.
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (SUELO TECNICO)
- CANALIZACIÓN EN BANDEJA (FALSO TECHO PLANTA INFERIOR)

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteara en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. FUERZA
IEB-09-PLANTA BAJA

escala

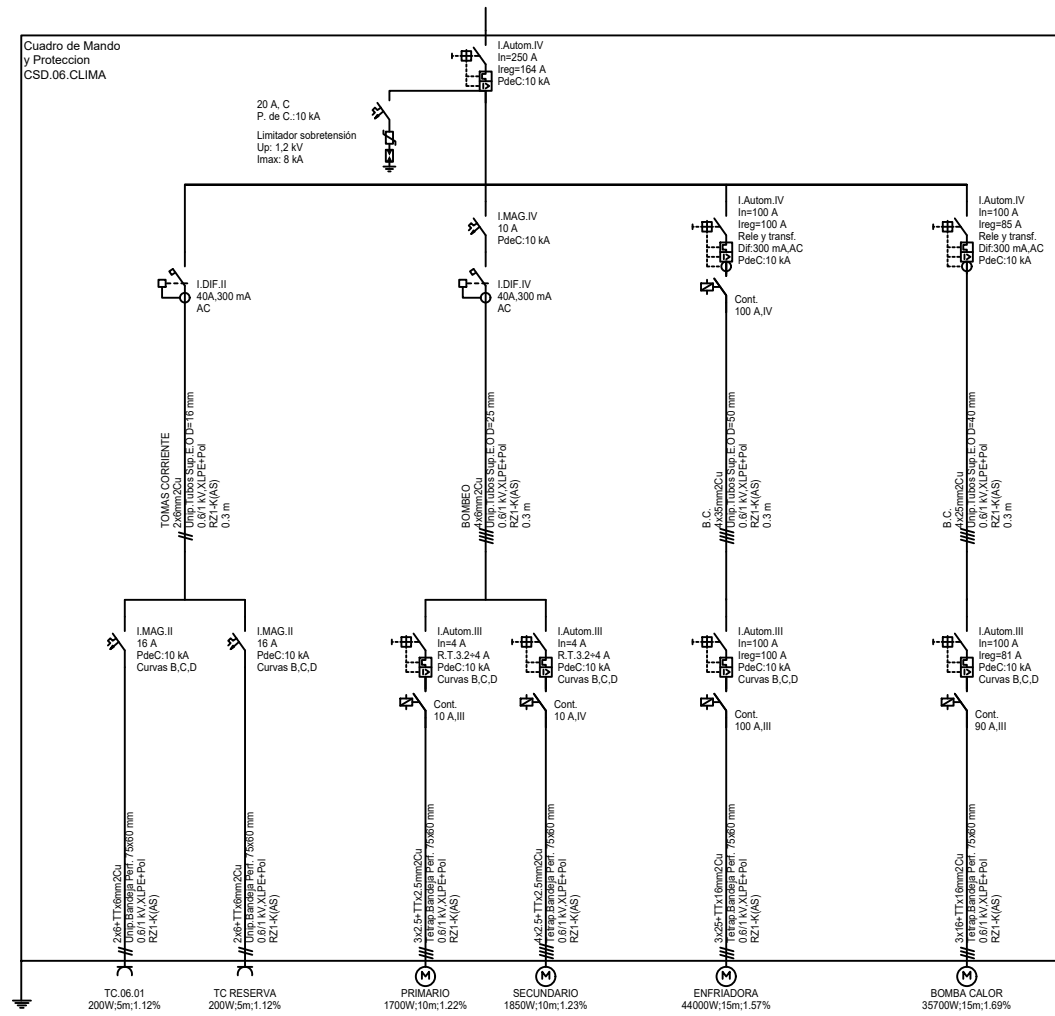
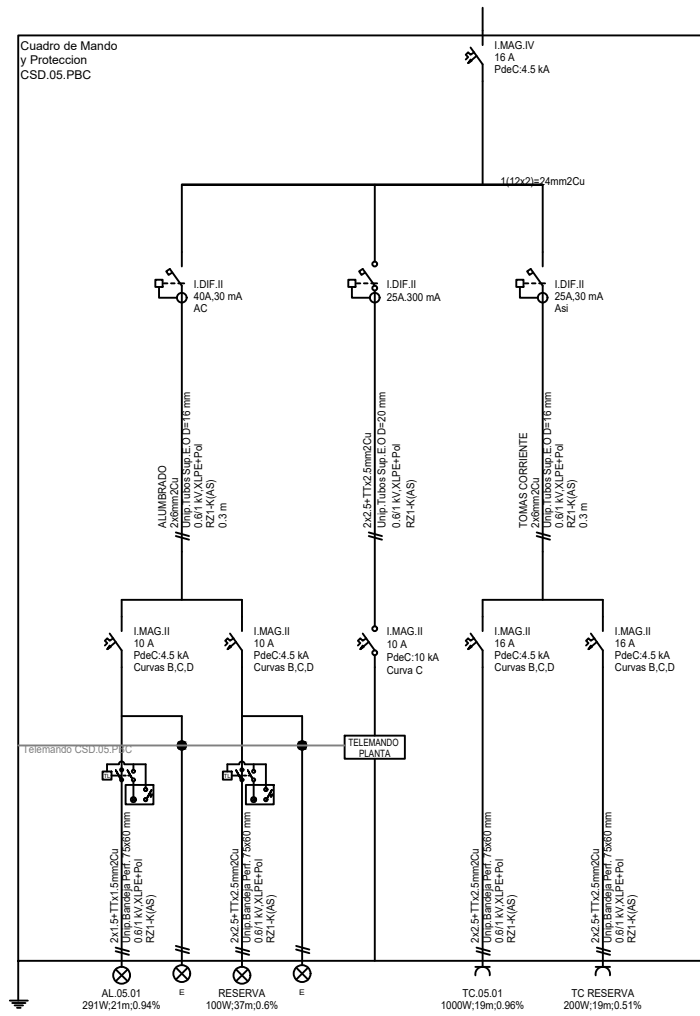
1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

109



LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR

	Interruptor manual
	Conjunto formador por Terminador, piloto señalización y pulsador.
	Diferencial
	Diferencial superinmunizado
	Magnetotérmico bipolar
	Magnetotérmico tetrapolar
	Contactor
	Protección frente Sobretensiones permanentes
	Telemando
	Interruptor automático de intensidad regulable
	Conjunto formador por Guardamotor-contactor- selector, relé, transformador y contactos auxiliares y pilotos de señalización
	Limitador sobretensión

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. FUERZA
 IEB-22-ESQUEMA UNIFILAR CSD.05.PBC Y CSD.06.CLIMA

escala

S : E

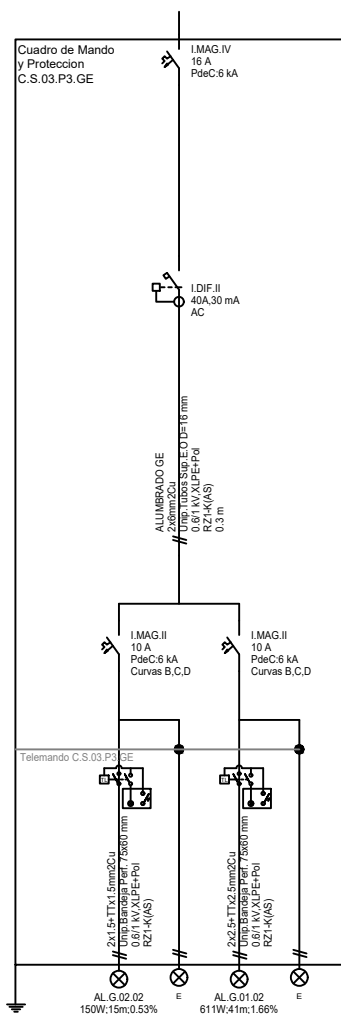
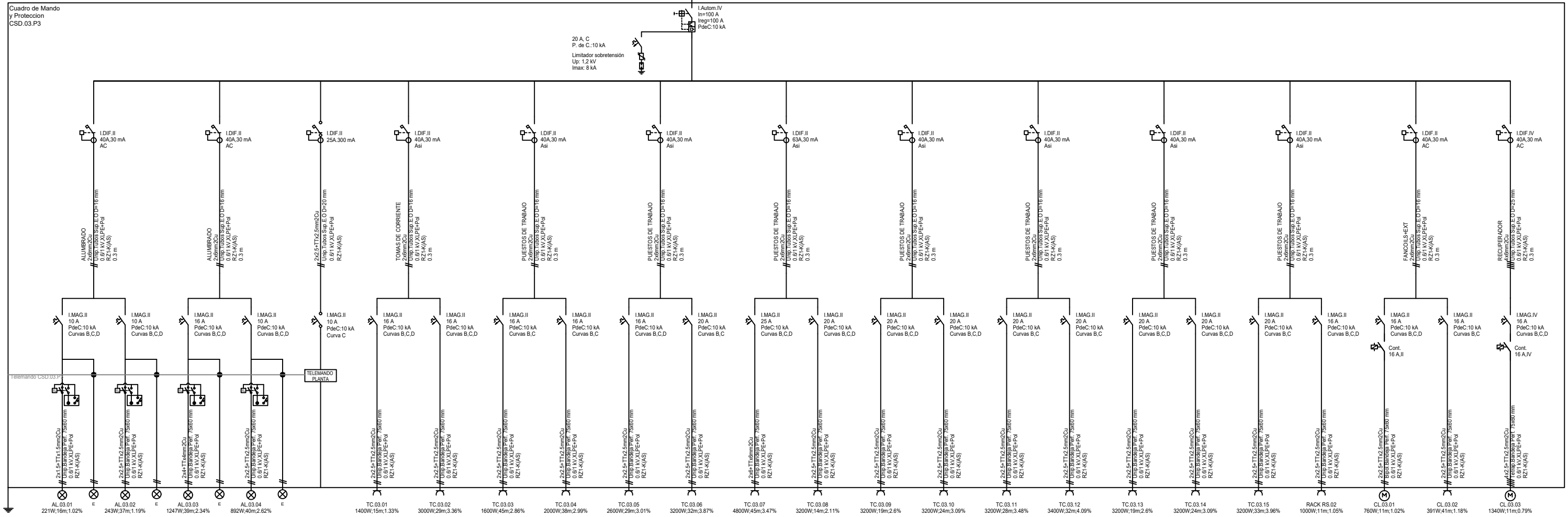
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº



122



LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR

	Interruptor manual
	Conjunto formador por Telerruptor, piloto señalización y pulsador.
	Diferencial
	Diferencial superinmunizado
	Magnetotérmico bipolar
	Magnetotérmico tetrapolar
	Contactor
	Proteccion frente Sobretensiones permanentes
	Telemando
	Interruptor automático de intensidad regulable
	Conjunto formador por Guardamotor-contactor-selector, rele, transformador y contactos auxiliares y pilotos de señalización
	Limitador sobretensión

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. FUERZA
IEB-20-ESQUEMA UNIFILAR CSD.03.P3

escala

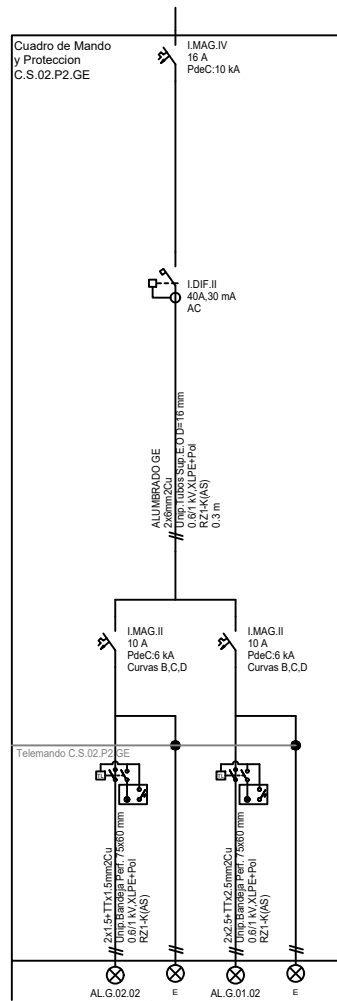
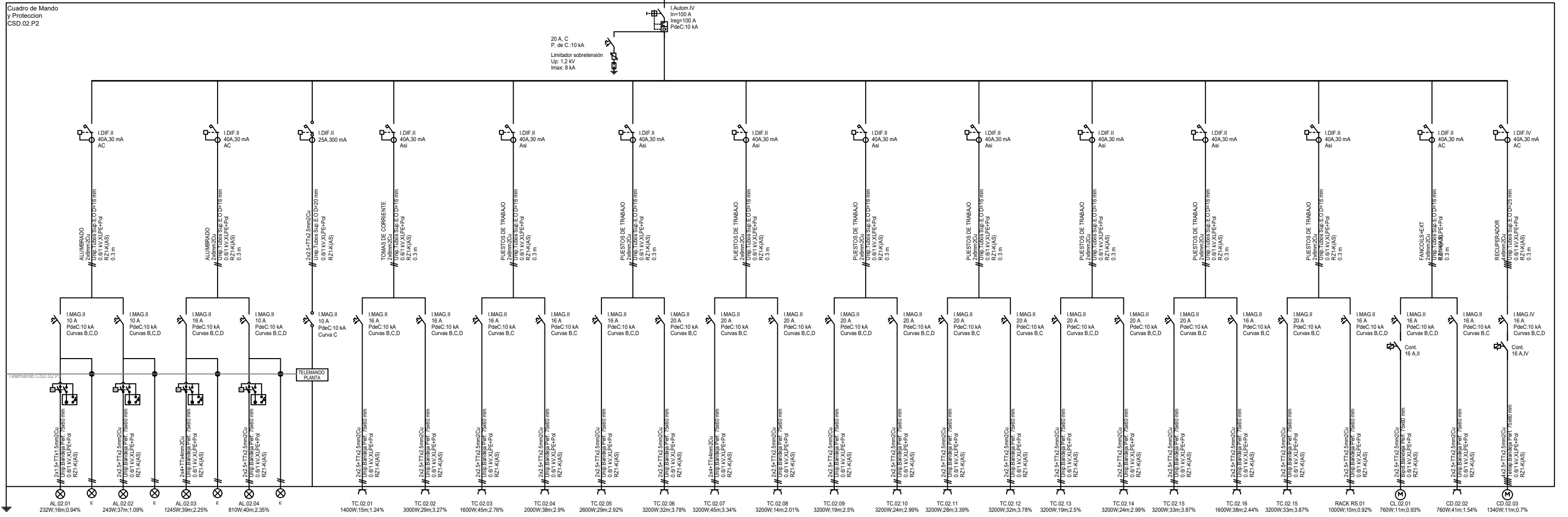
S : E

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

120



LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR

	Interruptor manual
	Conjunto formador por Telerruptor, piloto señalizacion y pulsador.
	Diferencial
	Diferencial superinmunizado
	Magnetotérmico bipolar
	Magnetotérmico tetrapolar
	Contactor
	Proteccion frente Sobretensiones permanentes
	Telemando
	Interruptor automático de intensidad regulable
	Conjunto formador por Guardamotor-contactor-selector, rele, transformador y contactos auxiliares y pilotos de señalizacion
	Limitador sobretensión

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. FUERZA
IEB-19-ESQUEMA UNIFILAR CSD.02.P2

escala

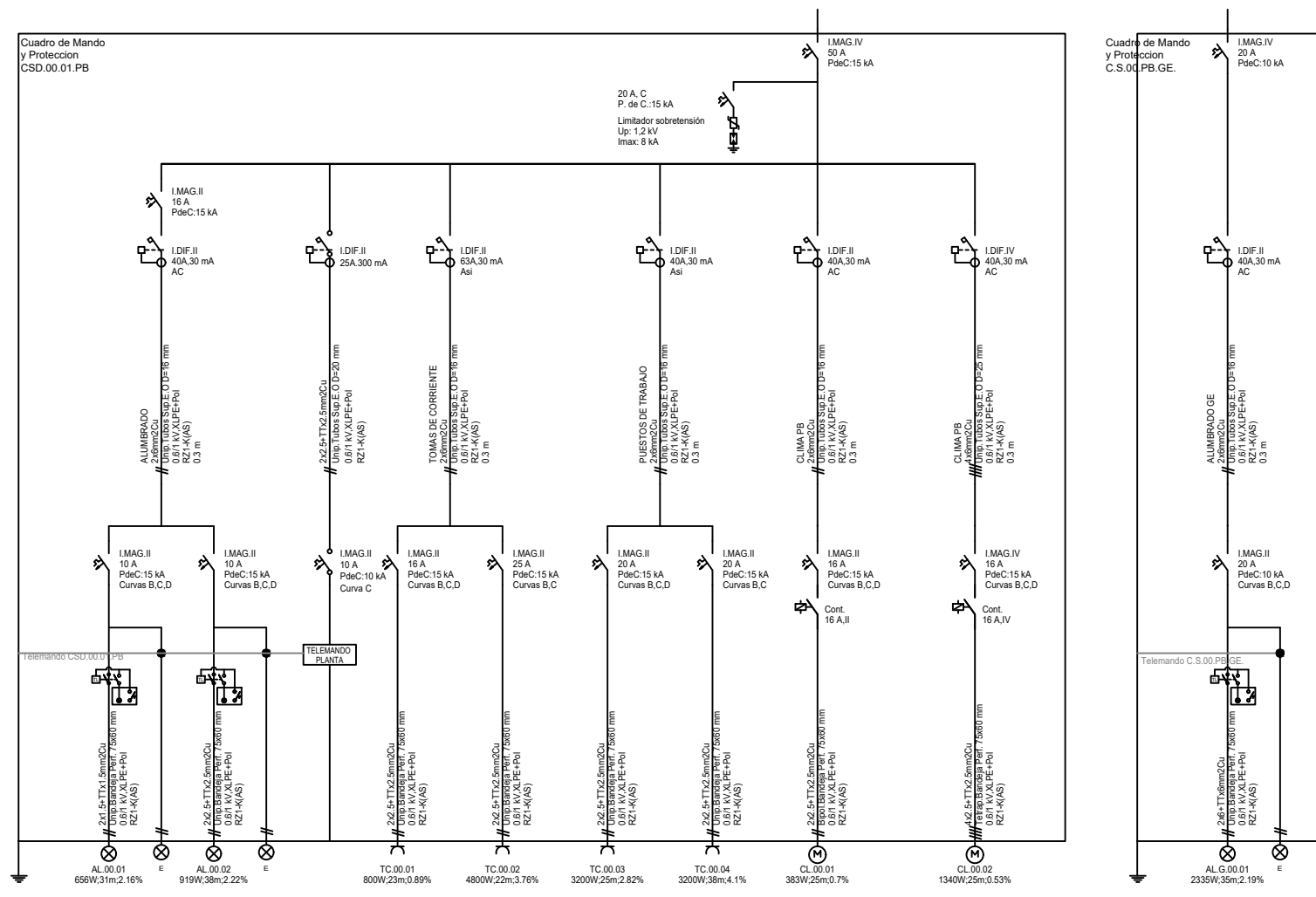
S: E

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

119



LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR

	Interruptor manual
	Conjunto formador por Telerruptor, piloto señalización y pulsador.
	Diferencial
	Diferencial superinmunitizado
	Magnetotérmico bipolar
	Magnetotérmico tetrapolar
	Contactor
	Proteccion frente Sobretensiones permanentes
	Telemando
	Interruptor automático de intensidad regulable
	Conjunto formador por Guardamotor-contactor- selector, rele, transformador y contactos auxiliares y pilotos de señalización
	Limitador sobretensión

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. FUERZA
IEB-17-ESQUEMA UNIFILAR CSD.00.01.PB

escala

S : E

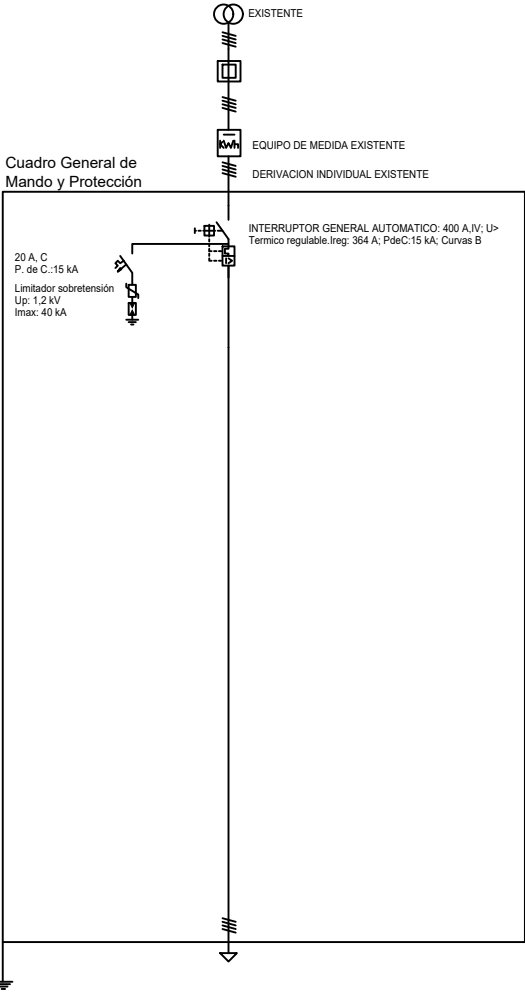
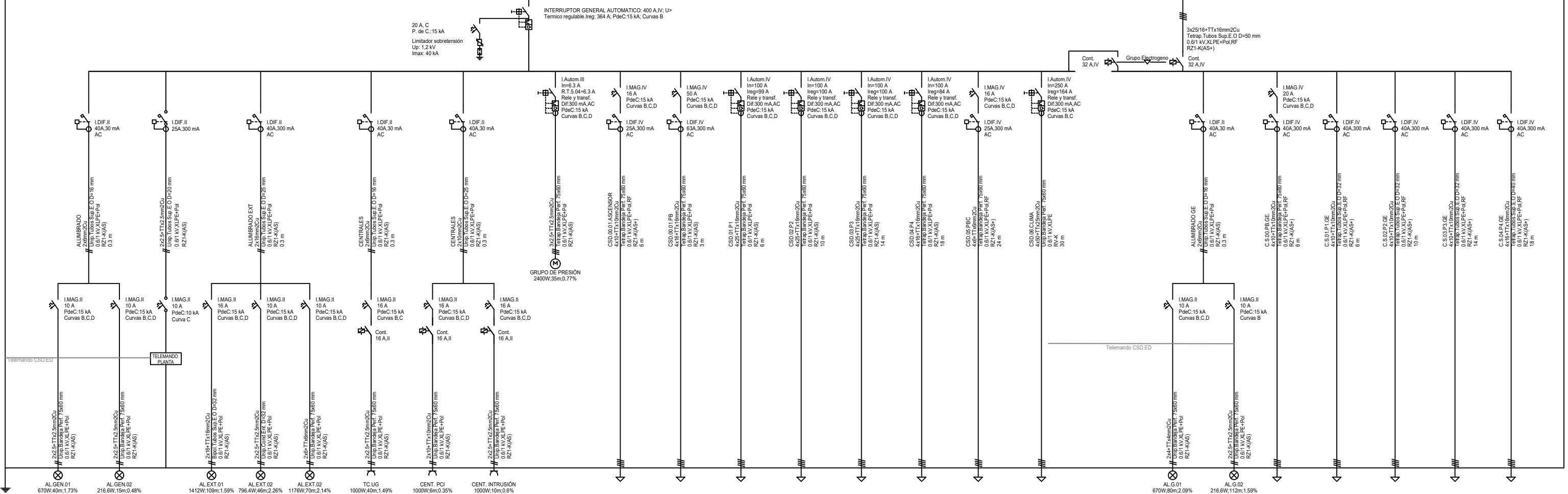
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº **117**



Cuadro secundario
distribucion edificio



LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR

	Interruptor manual
	Conjunto formador por Telerruptor, piloto señalización y pulsador.
	Diferencial
	Diferencial superinmunitizado
	Magnetotérmico bipolar
	Magnetotérmico tetrapolar
	Contactor
	Proteccion frente Sobretensiones permanentes
	Telemando
	Interruptor automático de intensidad regulable
	Conjunto formador por Guardamotor-contacto- selector, rele, transformador y contactos auxiliares y pilotos de señalización
	Limitador sobretensión

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. FUERZA
IEB-16-ESQUEMA UNIFILAR CUADRO SECUNDARIO
DISTRIBUCIÓN EDIFICIO

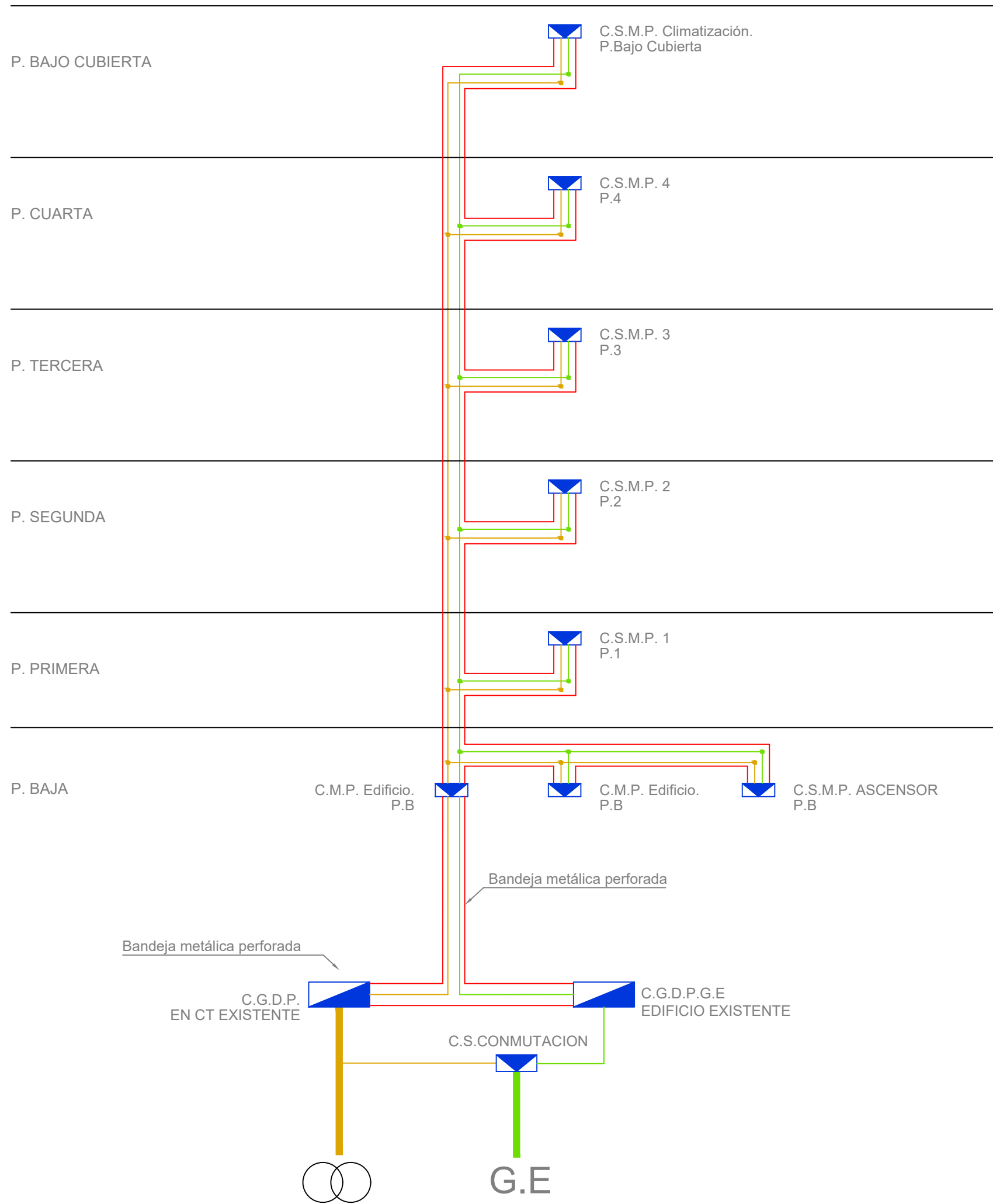
escala

S : E

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº



- LEYENDA
- ### INSTALACIÓN DE BAJA TENSION
- CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
 - CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
 - CANALIZACIÓN EN BANDEJA
 - CANALIZACIÓN ELÉCTRICA GRUPO ELECTRÓGENO
 - CANALIZACIÓN ELÉCTRICA C.T

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE BAJA TENSION. FUERZA
IEB-15-DIAGRAMA CUADROS ELÉCTRICOS

escala

1 : 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº



I15



LEYENDA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION

- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO FRIJO)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO FRIJO)
- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO CALOR)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO CALOR)
- COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, EN ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA
- BOMBA
- LLAVE DE CORTE
- TUBERÍA ASCENDENTE
- TUBERÍA DESCENDENTE
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE COADIS LINE CDL, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- ENFRIADORA ENFRIADORA CMAB-HSE 135 S 4
- BOMBA CALOR BOMBA DE CALOR CGAX035

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. CIRCUITO HIDRAULICO
ICA-04-PLANTA TERCERA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017











plano nº

126



LEYENDA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO FRIJO)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO FRIJO)
- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO CALOR)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO CALOR)
-  COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, EN ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA
-  BOMBA
-  LLAVE DE CORTE
-  TUBERÍA ASCENDENTE
-  TUBERÍA DESCENDENTE
-  FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
-  FANCOIL DE CASSETTE COADIS LINE CDL, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
-  FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
-  ENFRIADORA ENFRIADORA CMAB-HSE 135 S 4
-  BOMBA CALOR BOMBA DE CALOR CGAX035

NOTA:
-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. CIRCUITO HIDRÁULICO
ICA-03-PLANTA SEGUNDA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

125



LEYENDA
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION

- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO FRIJO)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO FRIJO)
- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO CALOR)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO CALOR)
- COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, EN ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA
- BOMBA
- LLAVE DE CORTE
- TUBERÍA ASCENDENTE
- TUBERÍA DESCENDENTE
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE **COADIS LINE CDL**, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- ENFRIADORA ENFRIADORA CMAB-HSE 135 S 4
- BOMBA CALOR BOMBA DE CALOR CGAX035

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. RED DE CONDUCTOS
ICA-05-PLANTA CUARTA

escala

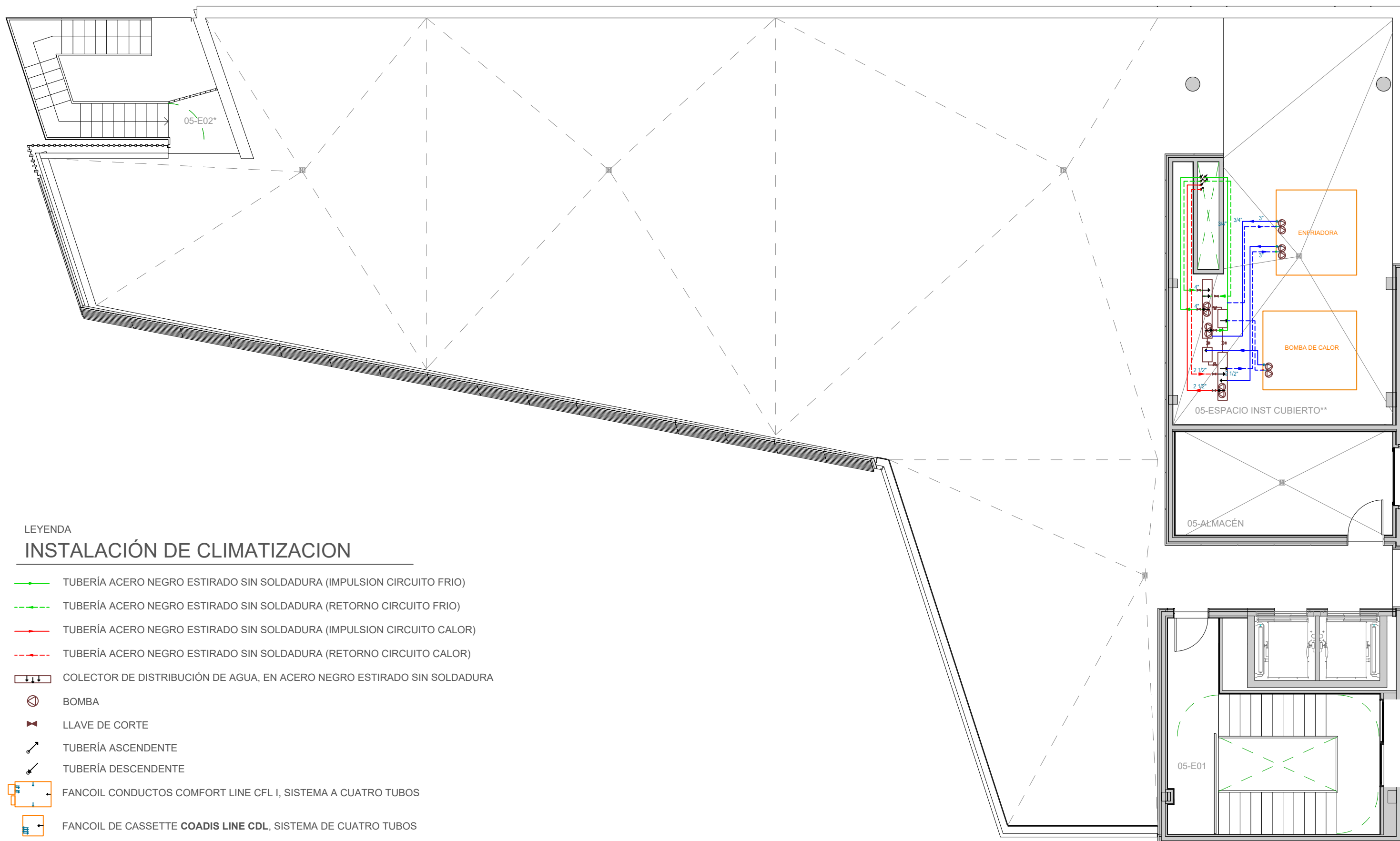
1 : 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

127



LEYENDA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO FRIO)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO FRIO)
- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO CALOR)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO CALOR)
- ↓ ↓ ↓ COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, EN ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA
- BOMBA
- LLAVE DE CORTE
- TUBERÍA ASCENDENTE
- TUBERÍA DESCENDENTE
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE **COADIS LINE CDL**, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- ENFRIADORA ENFRIADORA CMAB-HSE 135 S 4
- BOMBA CALOR BOMBA DE CALOR CGAX035

NOTA:

-La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. CIRCUITO HIDRÁULICO
ICA-06-PLANTA BAJO CUBIERTA

escala

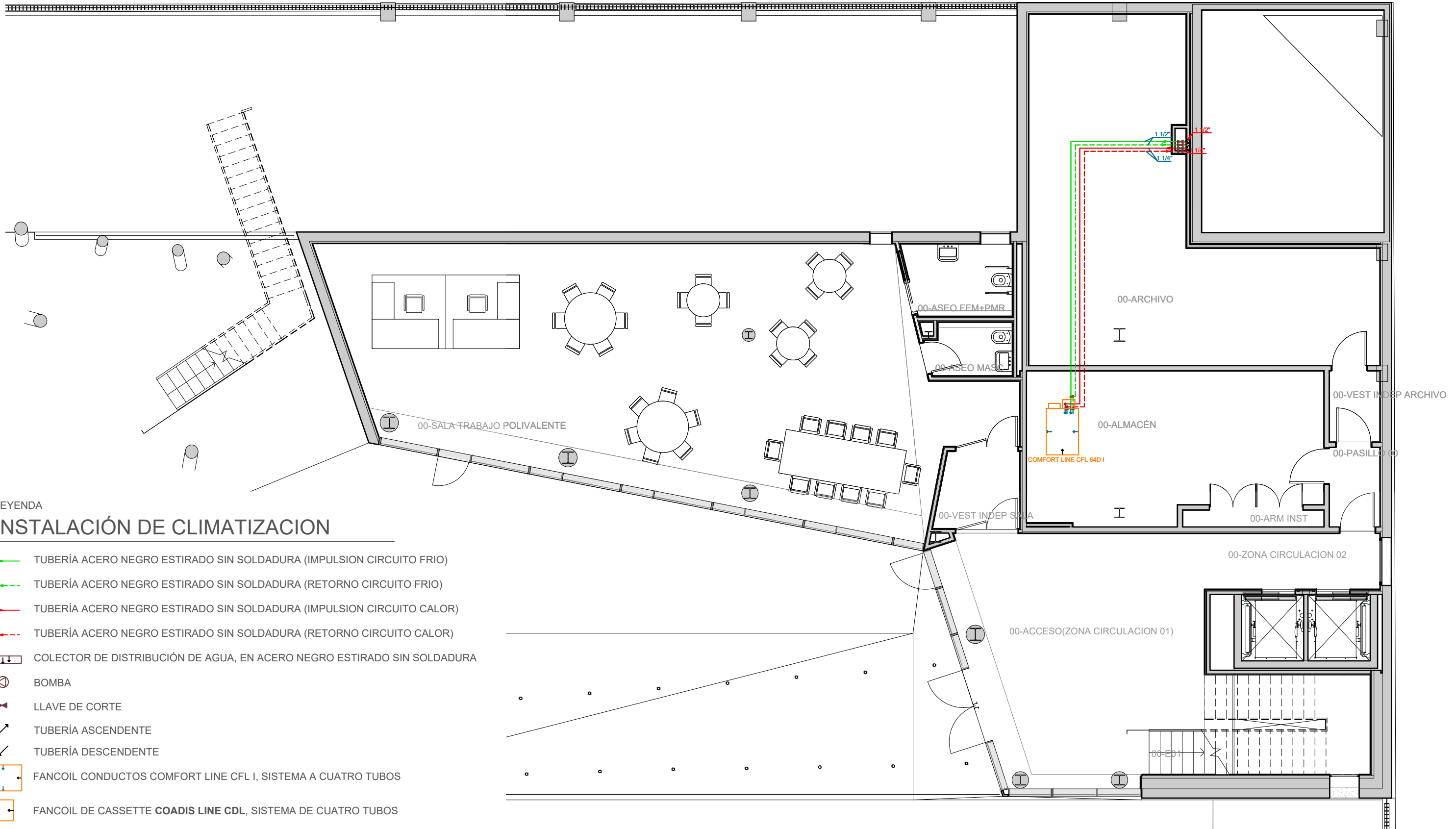
1 : 100

fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

128



LEYENDA
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO FRIO)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO FRIO)
- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO CALOR)
- - - TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO CALOR)
- COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, EN ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA
- BOMBA
- LLAVE DE CORTE
- TUBERÍA ASCENDENTE
- TUBERÍA DESCENDENTE
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE **COADIS LINE CDL**, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- ENFRIADORA CMAB-HSE 135 S 4
- BOMBA DE CALOR CGAX035

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. CIRCUITO HIDRÁULICO
ICA-01-PLANTA BAJA

escala

1 : 100

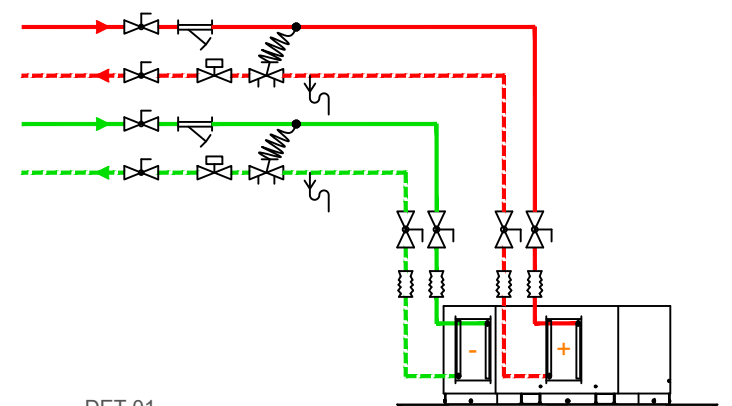
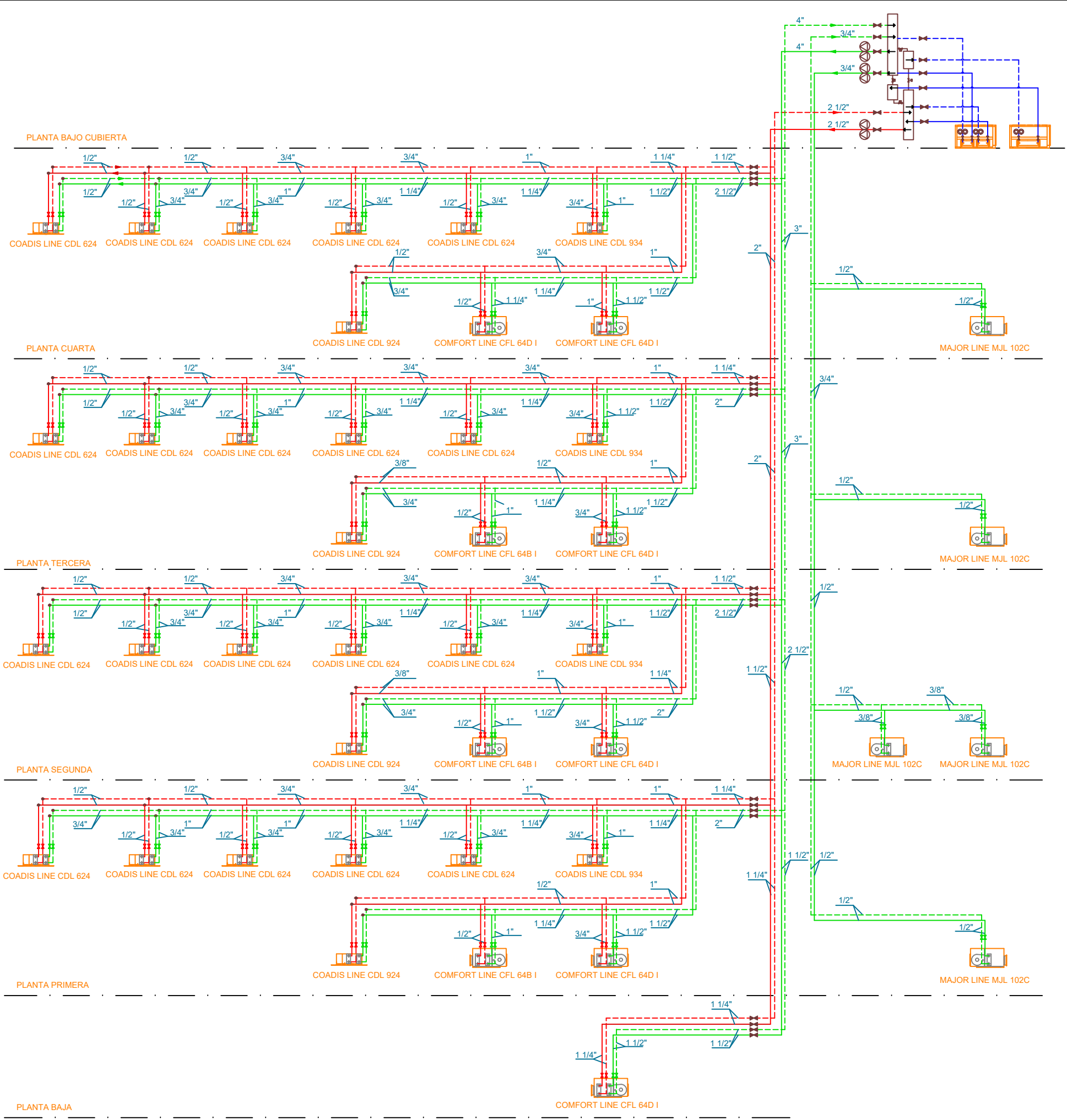
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

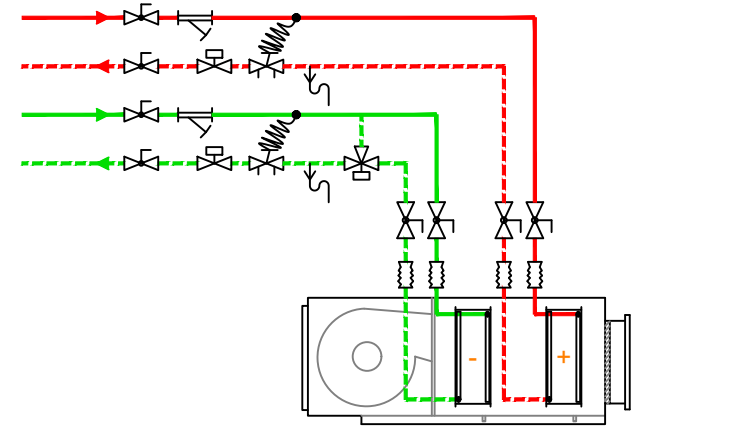
plano nº



123



DET 01
Conexión hidráulica fancoil de cassette coadis line CDL
S : E



DET 02
Conexión hidráulica fancoil conductos comfort line CFL I
S : E

LEYENDA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION

- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO FRIO)
- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO FRIO)
- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (IMPULSION CIRCUITO CALOR)
- TUBERÍA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA (RETORNO CIRCUITO CALOR)
- COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, EN ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA
- BOMBA
- LLAVE DE CORTE
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE COADIS LINE CDL, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. ICA-13-ESQUEMA VERTICAL

escala

1 : 100

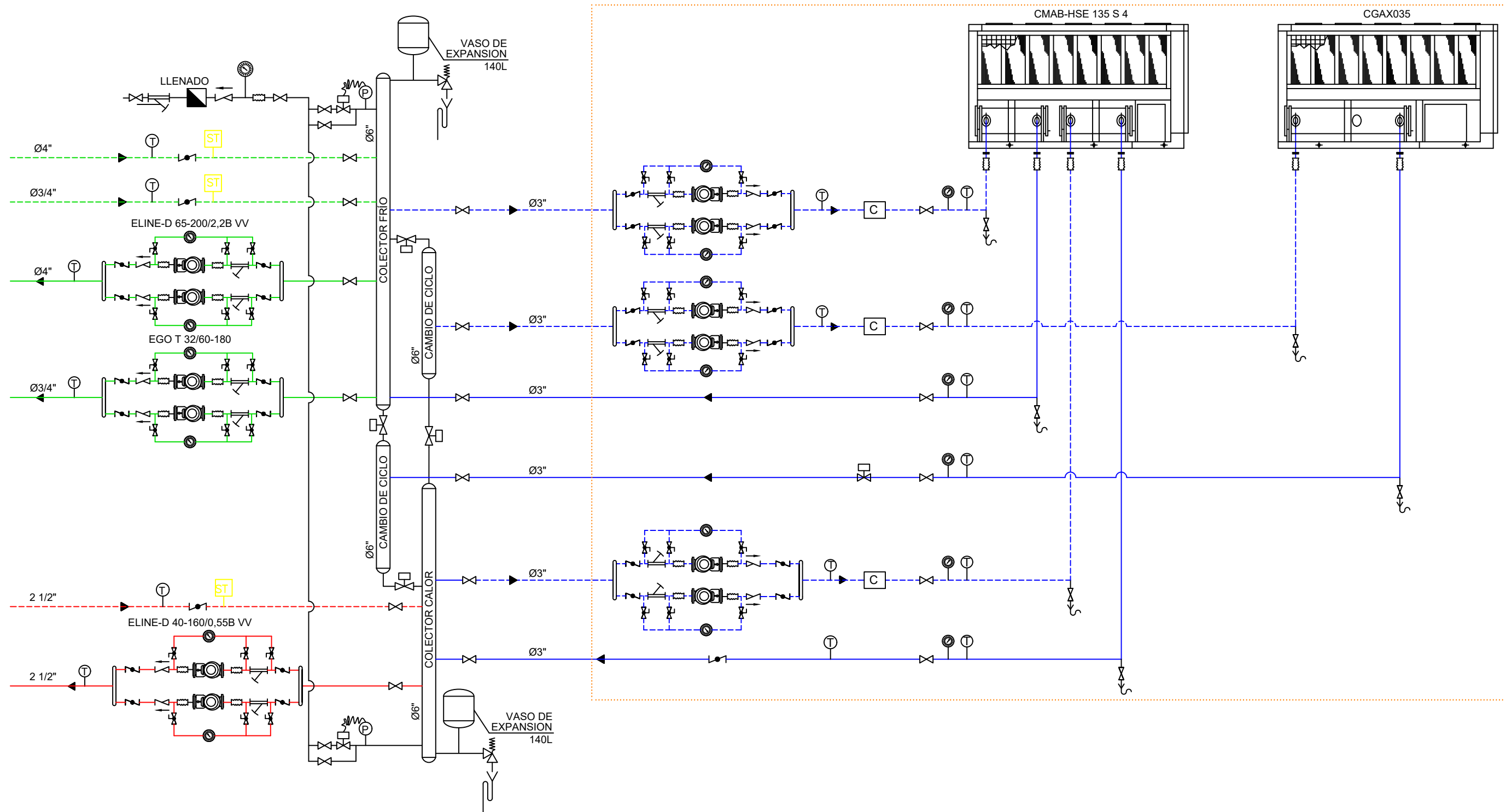
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº



135



LEYENDA

	VÁLVULA DE ASIENTO		FILTRO
	ACOPLAMIENTO ELÁSTICO		TERMÓMETRO
	VÁLVULA DE BOLA		VÁLVULA DE MARIPOSA
	MANÓMETRO		VALV. MOTORIZ. DE DOS VÍAS
	VACIADO		VÁLVULA DE TRES VÍAS
	VÁLVULA ANTIRETORNO		VÁLVULA DE REGULACIÓN
	VALVULA MICROMETRICA		INTERRUPTOR DE FLUJO
	BOMBA		SONDA DE TEMPERATURA
	BOMBA DOBLE		K-FLOW

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.
ICA-12-ESQUEMA DE PRINCIPIO

escala

1 : 100

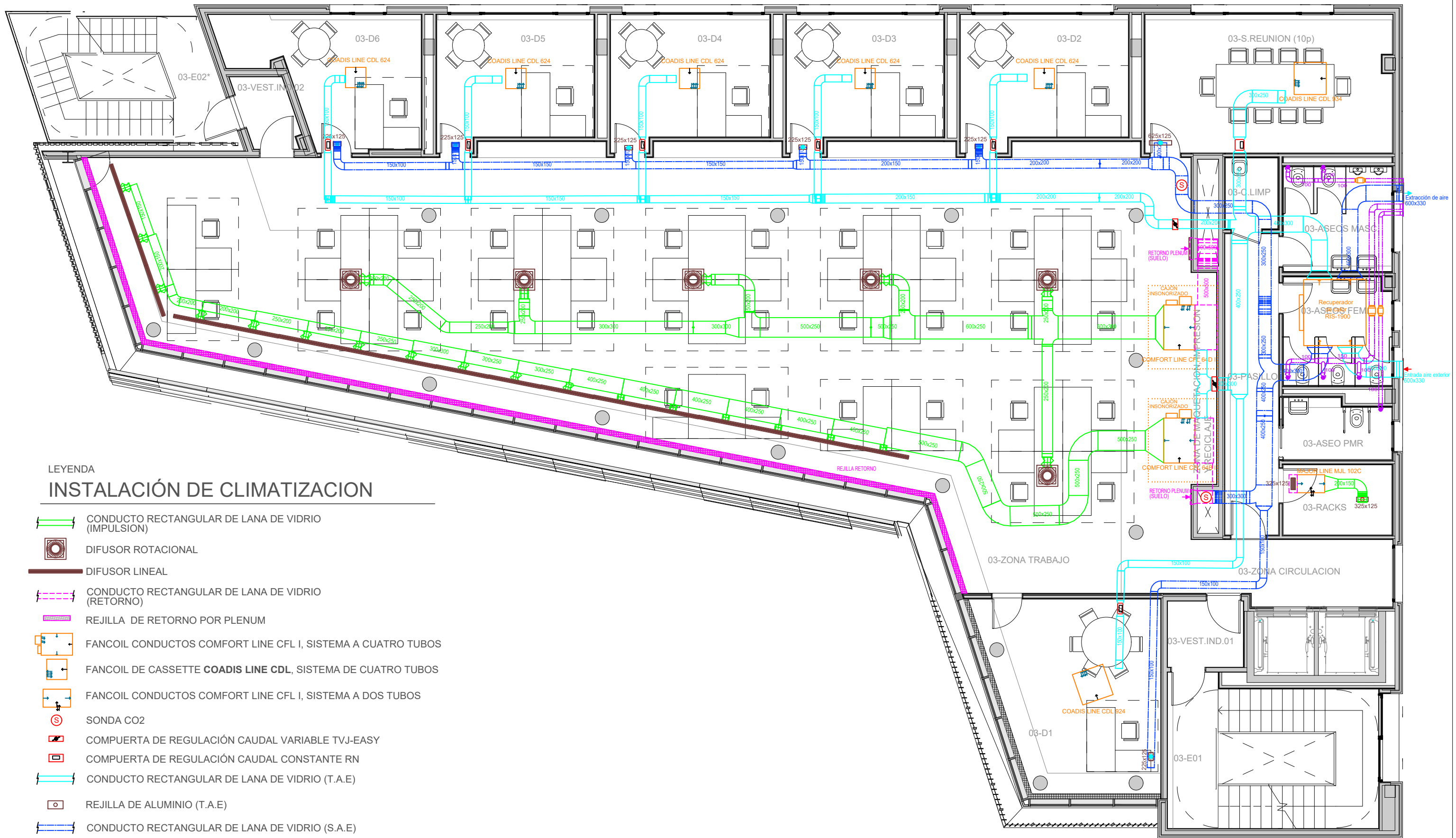
fecha de firma de proyecto

Septiembre 2017

plano nº

7

134



LEYENDA
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION

- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (IMPULSION)
- DIFUSOR ROTACIONAL
- DIFUSOR LINEAL
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (RETORNO)
- REJILLA DE RETORNO POR PLENUM
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE **COADIS LINE CDL**, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- SONDA CO2
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL VARIABLE TVJ-EASY
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL CONSTANTE RN
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (T.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (T.A.E)
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (S.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (S.A.E)
- RECUPERADOR DE CALOR
- CONDUCTO HELICOIDAL DE CHAPA GALVANIZADA (EXTRACCIÓN DE ASEOS)
- CONDUCTO FLEXIBLE
- CAJA EXTRACCIÓN DE ASEOS
- BOCA EXTRACCIÓN

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

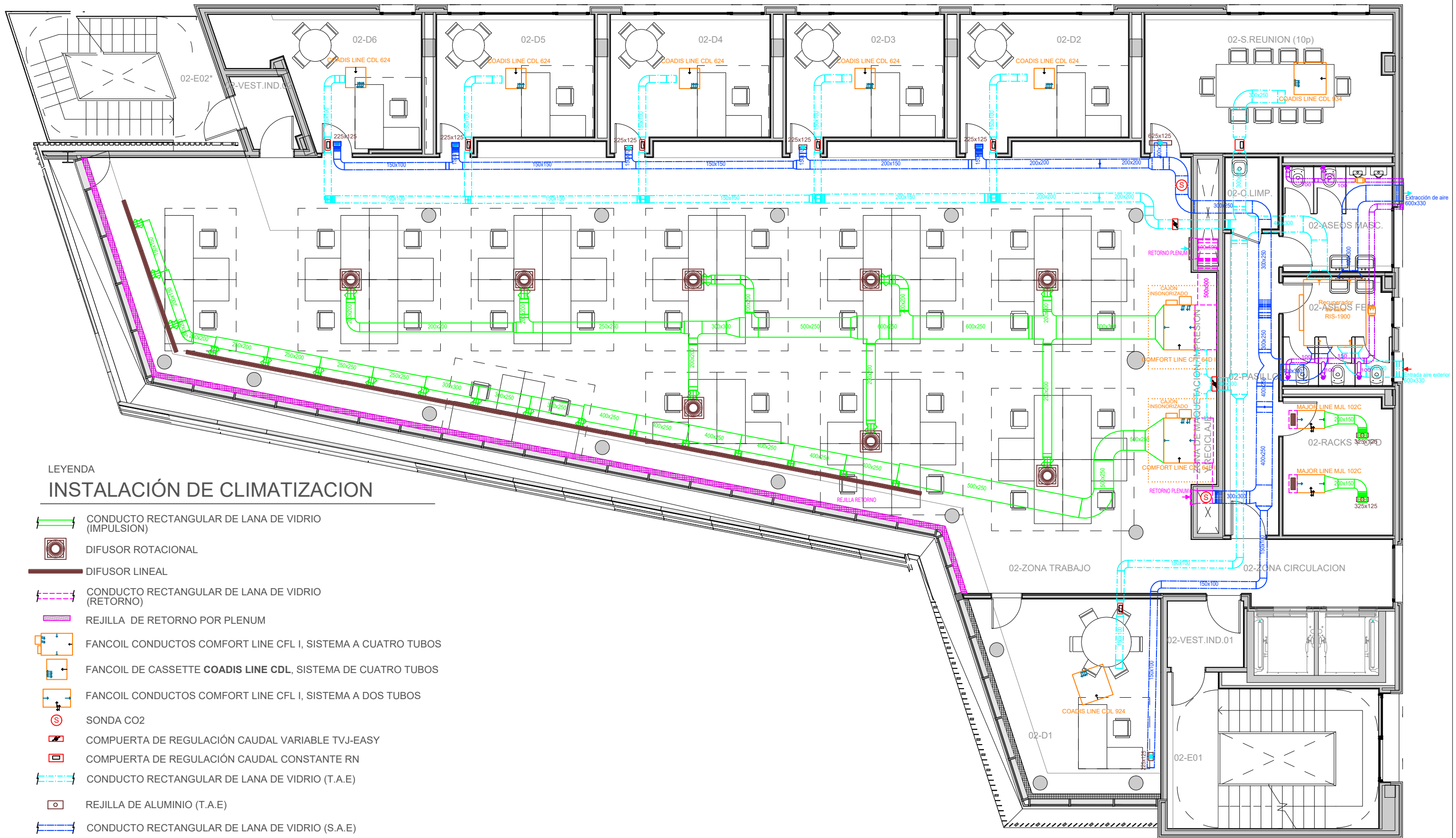
Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. RED DE CONDUCTOS
ICA-10-PLANTA TERCERA

escala 1: 100
 fecha de firma de proyecto Septiembre 2017 plano nº **132**





LEYENDA
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION

- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (IMPULSION)
- DIFUSOR ROTACIONAL
- DIFUSOR LINEAL
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (RETORNO)
- REJILLA DE RETORNO POR PLENUM
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE **COADIS LINE CDL**, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- SONDA CO2
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL VARIABLE TVJ-EASY
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL CONSTANTE RN
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (T.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (T.A.E)
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (S.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (S.A.E)
- RECUPERADOR DE CALOR
- CONDUCTO HELICOIDAL DE CHAPA GALVANIZADA (EXTRACCIÓN DE ASEOS)
- CONDUCTO FLEXIBLE
- CAJA EXTRACCIÓN DE ASEOS
- BOCA EXTRACCIÓN

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. RED DE CONDUCTOS
ICA-09-PLANTA SEGUNDA

escala 1 : 100
 fecha de firma de proyecto septiembre 2017 plano nº 131





LEYENDA
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (IMPULSION)
- DIFUSOR ROTACIONAL
- DIFUSOR LINEAL
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (RETORNO)
- REJILLA DE RETORNO POR PLENUM
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE **COADIS LINE CDL**, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- SONDA CO2
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL VARIABLE TVJ-EASY
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL CONSTANTE RN
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (T.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (T.A.E)
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (S.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (S.A.E)
- RECUPERADOR DE CALOR
- CONDUCTO HELICOIDAL DE CHAPA GALVANIZADA (EXTRACCIÓN DE ASEOS)
- CONDUCTO FLEXIBLE
- CAJA EXTRACCIÓN DE ASEOS
- BOCA EXTRACCIÓN

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

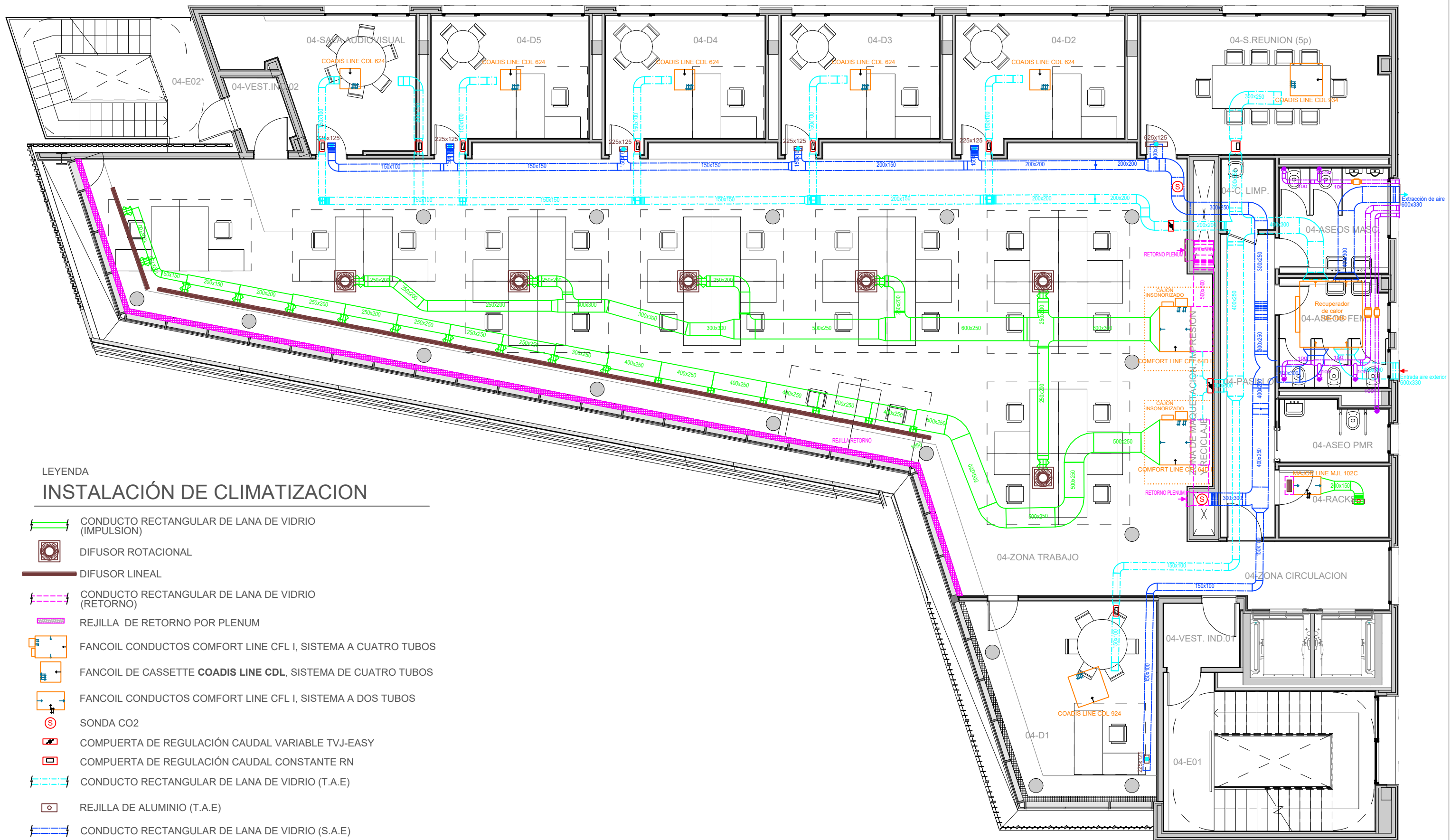
Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. RED DE CONDUCTOS
ICA-08-PLANTA PRIMERA

escala 1: 100

fecha de firma de proyecto septiembre 2017



LEYENDA
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (IMPULSION)
- DIFUSOR ROTACIONAL
- DIFUSOR LINEAL
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (RETORNO)
- REJILLA DE RETORNO POR PLENUM
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A CUATRO TUBOS
- FANCOIL DE CASSETTE COADIS LINE CDL, SISTEMA DE CUATRO TUBOS
- FANCOIL CONDUCTOS COMFORT LINE CFL I, SISTEMA A DOS TUBOS
- SONDA CO2
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL VARIABLE TVJ-EASY
- COMPUERTA DE REGULACIÓN CAUDAL CONSTANTE RN
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (T.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (T.A.E)
- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA DE VIDRIO (S.A.E)
- REJILLA DE ALUMINIO (S.A.E)
- RECUPERADOR DE CALOR
- CONDUCTO HELICOIDAL DE CHAPA GALVANIZADA (EXTRACCIÓN DE ASEOS)
- CONDUCTO FLEXIBLE
- CAJA EXTRACCIÓN DE ASEOS
- BOCA EXTRACCIÓN

NOTA:
 -La ubicación de todos los elementos que aparecen en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

Proyecto de instalaciones en edificio de oficinas

Blasco Ibañez, 56 -Getafe

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. RED DE CONDUCTOS
ICA-11-PLANTA CUARTA

escala

1: 100

fecha de firma de proyecto

septiembre 2017

plano nº

133

Proyecto de instalaciones
de oficinas



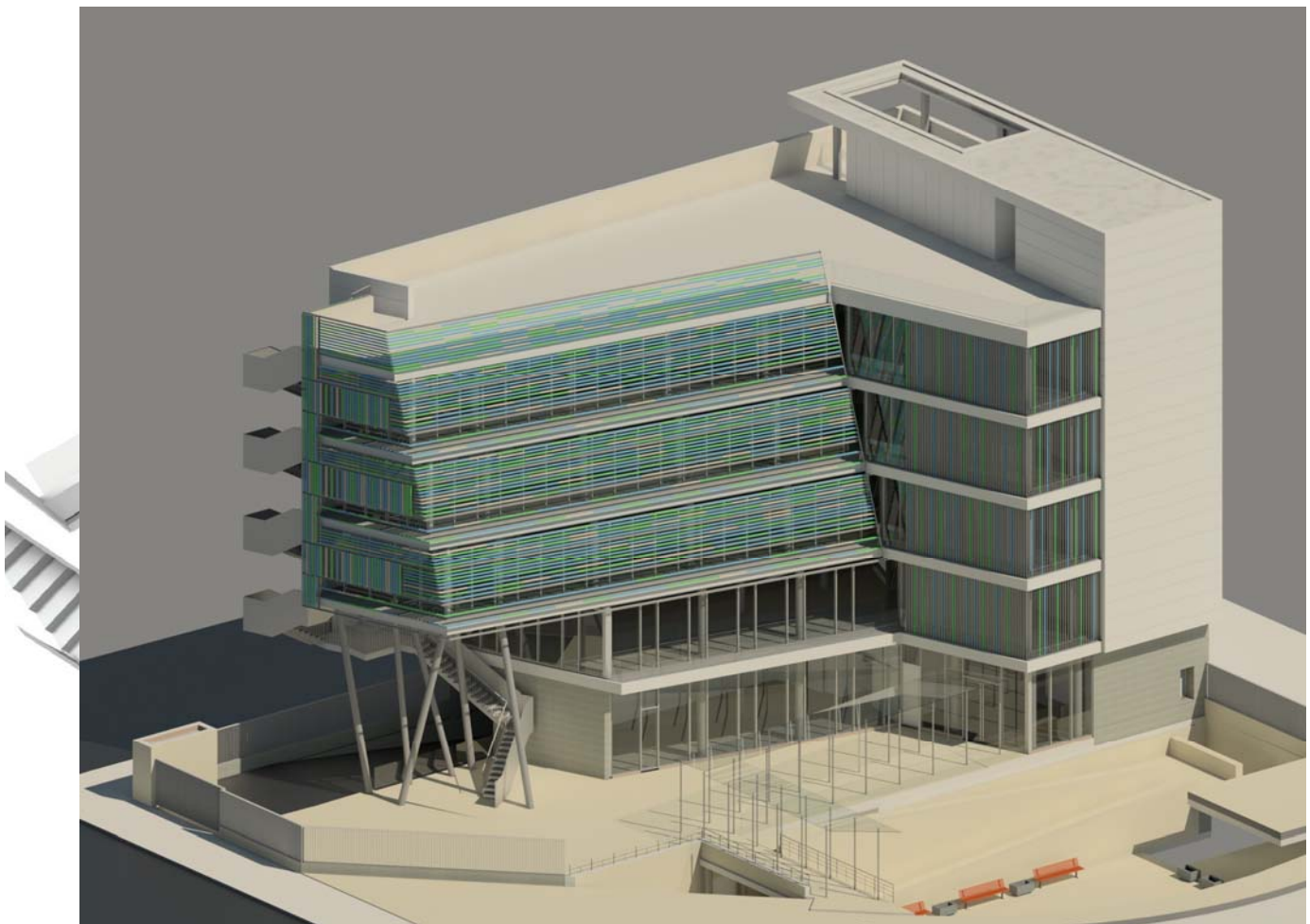
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA


Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño







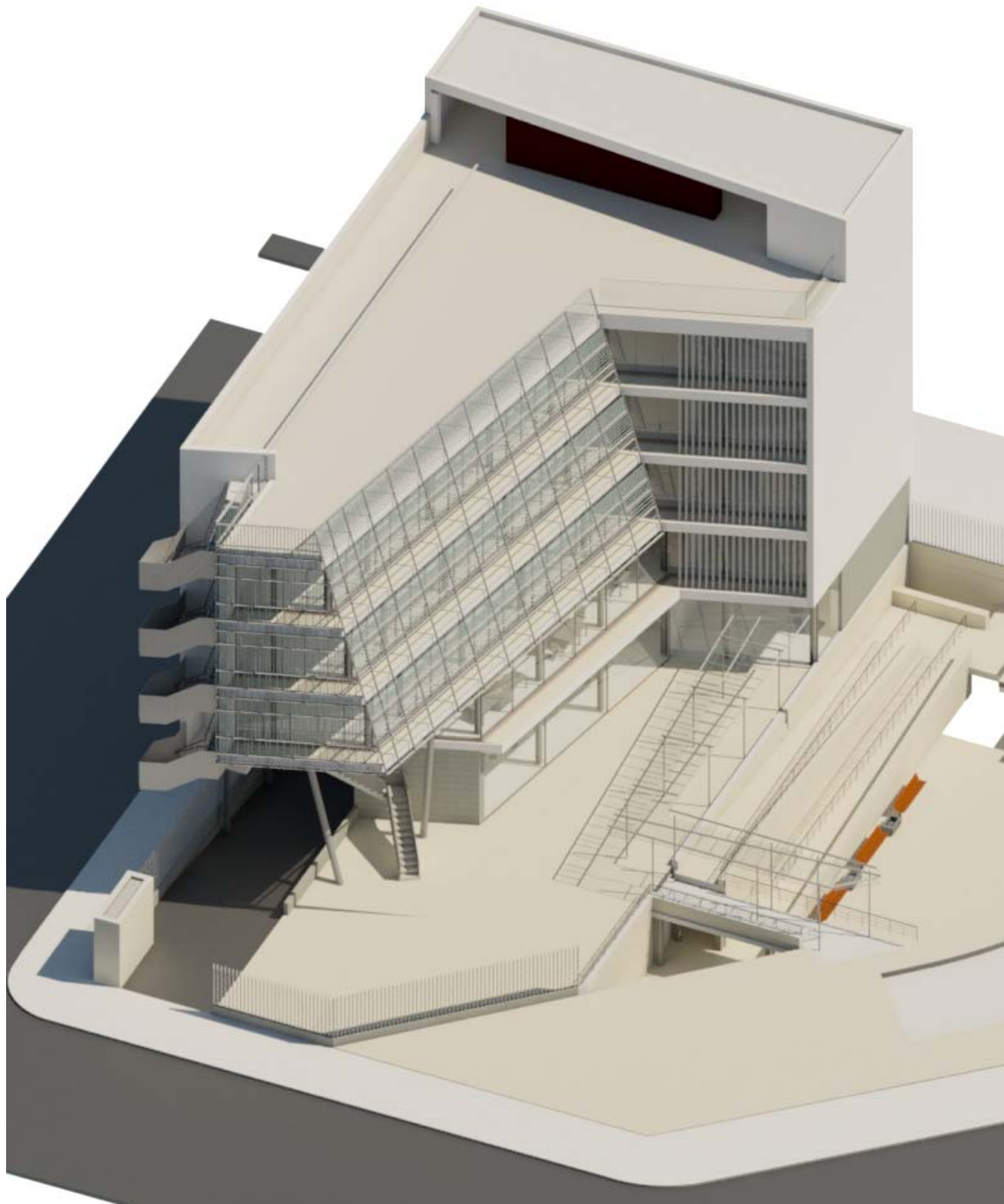












Proyecto de instalaciones
de oficinas



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA


Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

